This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

3 2044 107 256 729

MH
280
B88F

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

GRAY HERBARIUM

Received Jan. 28, 1937
Gift of Museum of Comparative Zoology
Bd. Dec. 31, 1937

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

GRAY HERBARIUM
JAN 28 1937
LIBRARY

DEC 4 1922

13,373

DUPLICATE
DISPOSED OF BY THE
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII^e SÉRIE.
TOME IX, N° 2.

ÜBERSICHTLICHE ZUSAMMENSTELLUNG

DER ARTEN DER GATTUNG

COUSINIA CASS.

Von

Dr. Al. Bunge.

Der Akademie vorgelegt den 26. Januar 1865.

ST. PETERSBURG, 1865.

Commissionäre der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

in St. Petersburg	in Riga	in Leipzig
Eggers et Comp.,	Samuel Schmidt,	Leopold Voss.

Preis: 45 Kop. = 15 Ngr.

Digitized by Google

Digitized by Google

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII^e SÉRIE.
TOME IX, N° 2.

ÜBERSICHTLICHE ZUSAMMENSTELLUNG

DER ARTEN DER GATTUNG

COUSINIA CASS.

Von

Dr. Al. Bunge.

Der Akademie vorgelegt den 26. Januar 1865.

ST. PETERSBURG, 1865.

Commissionäre der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

in St. Petersburg	in Riga	in Leipzig
Eggers et Comp.,	Samuel Schmidt,	Leopold Voss.

Preis: 45 Kop. = 15 Ngr.

Digitized by Google

Gedruckt auf Verfügung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
Im August 1865. K. Vesselofski, beständiger Secretär.

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Digitized by Google

Die für die Charakteristik der orientalisch-mittelasiatischen Flora so wichtige Gattung *Cousinia* hat sich in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit durch die genauere Erforschung dieses Florengebietes als eine ungemein artenreiche ergeben, und die fortschreitende Zunahme der Zahl bekannter Arten dieser Distelgattung kann uns einigermassen als Massstab für die Fortschritte dienen, die wir in der Erkenntniss jener Flora, besonders aber der Persiens, gemacht haben. Wenig über ein Menschenalter ist es her, als Cassini diese Gattung auf eine einzige Art begründete, die, im Beginn dieses Jahrhunderts in den transkaukasischen Provinzen von Adams entdeckt, als *Carduus* beschrieben war: *Cousinia carduiformis*. Unbekannt blieben dem berühmten Monographen der *Compositae* fünf andere Arten, die früher, meist schon gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts entdeckt, theils unbeschrieben in den Herbarien lagen, theils Gattungen beigezählt wurden, denen sie nicht angehörten; namentlich *Cousinia Hablizlii* (1774 von Hablizl), *C. libanotica* (1790 von de la Billardière), *C. arachnoidea* (1793 von Sievers), *C. Olivieri* (zwischen 1792 und 1796 von Olivier), *C. cynaroides* und *C. wolgensis* (um 1800 von M. v. Bieberstein). Durch diese Arten aber waren auch schon einigermassen die äussersten Gränzen der Verbreitung unserer Gattung bezeichnet; die nordöstlichste in den Steppen der Kirghisen am Fusse des Altaigebirges durch *C. arachnoidea*, die nordwestlichste in den südlichen Wolgasteppen durch *C. wolgensis*, und die südwestlichste in Syrien durch *C. libanotica*. Erst durch das Vordringen reisender Botaniker und Sammler ins Innere des durch diese Gränzen umschriebenen Gebietes stieg die Zahl der bekannten Arten, anfangs nur allmählich, denn bis 1830 wurden nur noch 3 Arten hinzu entdeckt, alle in dem südlichen Küstengebiete des caspischen Meeres: *C. onopordioides* zuerst von Eichwald, *C. macrocephala* und *C. Hystrix* von C. A. Meyer.

Von 1830 an aber beginnt das Material rasch zu wachsen, und zwei Reisenden haben wir vorzüglich diesen Zuwachs zu danken: Szovits, der von Norden her, Aucher Eloy, der von Südwesten vorgehend, beide das artenreichste Gebiet der Gattung, die Provinz Adserbidshan im Nordwesten Persiens erreichten. Die reiche Ausbeute (9 neue Arten), welche Szovits zusammenbrachte, indem er im Auftrage und auf Kosten des Kaiserlichen botanischen Gartens zu St. Petersburg die nordwestlichen Provinzen Persiens durchforschte, veranlasste C. A. Meyer, der noch eine neue Art, von Hohenacker in Transkaukasien entdeckt,

Digitized by Google

hinzu erhielt, zu einer monographischen Zusammenstellung aller ihm bekannt gewordenen Arten, 18 an der Zahl. Er theilte seine Arbeit handschriftlich A. P. de Candolle mit, der, am Schlusse des sechsten Bandes seines Prodromus arbeitend, gerade die *Cynareen* behandelte, und wurde nicht wenig durch dessen Gegenmittheilung überrascht, dass er jenen 18 Arten seinerseits noch 16 andere hinzuzufügen habe. Davon war ihm der bei weitem grösste Theil (11 Arten) von Aucher Eloy geliefert, drei weitere Arten fanden sich in der Sammlung Belanger's, zu denen dann noch die bereits oben erwähnten *C. libanotica* und *Olivieri* kamen, die Meyer unbekannt geblieben waren. So finden wir denn im Jahre 1837 die ursprünglich monotypische Gattung durch 34 Arten vertreten.

Allein der unermüdliche Aucher Eloy lebte noch und sammelte unter Entbehrungen und Drangsalen (von 1830—1838) in den reichsten Gegenden Assyriens, Persiens, Armeniens; an der Ostküste des caspischen Meeres rückte Karelin südwärts bis Persien vor (1832—33); Schrenk (1840—42), Karelin und Kirilow (1840—41) durchforschten den nordöstlichen Theil des Verbreitungsbezirkes; Al. Lehmann (1839—42) die in der Mitte liegenden Steppen und Gebirgszüge; von Südosten vordringend erschloss Griffith die botanischen Schätze des Hochlandes von Cabul (1840), und Stocks wagte sich bis in das unwirthliche Beludshistan; Th. Kotschy hielt in Syrien, Assyrien, Kurdistan, Süd- und Nord-Persien eine reiche Nachlese (1841—43), und nach ihm Buhse (1847—49) in Nord-Persien. Kleinere Beiträge gaben die westlichen Theile des Gebietes, durchforscht von Boissier (Syrien 1846), Balansa, Tschichaschew (Kleinasien) und Noë (Assyrien und Süd-west-Persien).

Aucher Eloy's reichste Ausbeute enthielt, ausser den schon DC. bekannt gewordenen Arten, noch 17 neue, die theils von Boissier, theils von Spach benannt, beschrieben und von letzterem zum grössten Theil auch in trefflichen Abbildungen dargestellt wurden; die von Schrenk entdeckten 8 neuen Arten beschrieb C. A. Meyer, während Kirilow der Steppenflora nur eine neue Art hinzufügen konnte; von den 13 Arten, die Lehmann sammelte, waren sechs neu, die von mir beschrieben wurden; fast alle übrigen Arten stellte Boissier in seinen Diagnoses auf, nämlich 10 von Kotschy, 7 von Griffith, 2 von Stocks (eine dritte, *C. pycnoloba*, fällt mit *C. multiloba* zusammen), 2 von ihm selbst, 3 von Balansa und 1 von Noë entdeckte Arten; in andern Werken die *Cousinia humilis* von Tschichatchef, und in Gemeinschaft mit Buhse die vier von diesem entdeckten Arten, zwei Arten von Karelin wurden nur dem Namen nach bekannt. So war in kurzer Zeit, seit dem Erscheinen des sechsten Bandes des Prodromus, die Zahl der bekannten Arten fast auf das Dreifache (98) gestiegen, und etwa die Hälfte davon war in Persien einheimisch.

Bei dem grossen Artenreichthum Persiens in dieser Gattung konnte es nicht auffallen, dass ich mit meinem Reisegefährten Bienert in den anderthalb Jahren unseres Aufenthaltes in jenem Lande (1858 und 1859) trotz vieler ungünstiger Verhältnisse 40 Arten von *Cousinia* einsammelte, aber überraschend gross erschien die Zahl der neuen Arten darunter, die 25 betrug; erklärlich nur dadurch, dass es uns vergönnt war, bis dahin botanisch noch

Digitized by Google

ganz unberührte Gebiete, namentlich die Provinz Chorassan, fast das Centrum des Verbreitungsbezirkes, auszubeuten, die allein 18 neue Arten lieferte. Durch diese Ausbeute, zu der noch eine von meinem Freunde N. v. Seidlitz am Urmiah-See gefundene, und zwei meiner Ansicht nach mit Unrecht zu bereits bekannten Arten gezogene Formen, eine von Kotschy, die andere von Buhse, hinzukommen, steigt die Gesammtzahl der nunmehr bekannten Arten auf 126, von denen Persien allein über $^2/_3$ ernährt. Allein hiermit ist der Reichthum dieses Landes, sowie des zunächst angränzenden Affghanistan noch lange nicht erschöpft. Viele mir ganz fremde Arten sah ich selbst in unvollkommenem Zustande, wo wir durch unberührte Gegenden zu ungünstiger Jahreszeit zogen; in Herat, wo ich den Winter verbrachte, bildeten Stengel und Wurzeln riesiger Arten dieser Gattung, die täglich in grossen Massen aus dem nördlich von der Stadt sich hinziehenden Gebirge geholt wurden, einen wesentlichen Theil unseres Heizmaterials; und da mit wenigen Ausnahmen, wie *C. minuta* und *alata*, die sich über sehr weite Strecken ausdehnen, oder wie *C. tenella*, *multiloba*, *onopordioides*, *heterophylla*, *microphylla*, *affinis*, die in verschiedenen, zum Theil entfernt von einander gelegenen Wohnorten bekannt geworden sind, fast alle andern Arten sich nur in einer einzigen eng umschriebenen Lokalität finden, so ist vorauszusetzen, dass noch eine grosse Anzahl von Arten zu entdecken übrig bleibt.

Allein auch schon das vorliegende Material ist umfangreich genug, um das Bedürfniss nach einer übersichtlichen Zusammenstellung fühlbar zu machen. Ursprünglich nur zu dem Zweck, die von mir aus Persien zurückgebrachten Arten zu bestimmen, versuchte ich eine solche, stiess aber auf manche Schwierigkeiten. Es fehlten mir viele der beschriebenen Arten, und davon vorliegende Beschreibungen gaben über manche mir für die Systematik der Gattung wichtig scheinende Punkte nicht hinreichenden Aufschluss. Diesem Mangel wurde grösstentheils dadurch abgeholfen, dass mir die Vorstände der reichen Herbarien des Kaiserlichen botanischen Gartens und der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, so wie mein um die Flora des Orients so hoch verdienter Freund E. Boissier mit gewohnter Liberalität alles diese Gattung betreffende Material zur Untersuchung zu Gebote stellten, wodurch ich in den Stand gesetzt ward, 114 Arten genau zu untersuchen; 6 weitere Arten lernte ich genügend aus den schönen Abbildungen von Jaubert und Spachs Illust. pl. or. kennen; und über 6 Arten durfte ich nur aus De Candolles kurzen, aber guten Diagnosen urtheilen.

Minder leicht zu beseitigen waren die Schwierigkeiten bei der Feststellung derjenigen Kennzeichen, die zur Begründung einer grösseren Anzahl von natürlichen Unterabtheilungen in der Gattung zu wählen seien. Bisher begnügte man sich nach dem Vorgange C. A. Meyer's und De Candolle's mit 3 Abtheilungen, die durch die Gestalt und Richtung der Schuppen der Hülle bestimmt wurden. Dass diese Eintheilung bei der so sehr gesteigerten Artenzahl nicht mehr ausreicht, wird Jedem einleuchten, der jetzt unternehmen wollte, eine Art der Gattung zu bestimmen. In den Reliq. Lehm. hatte ich auf ein anderes Kennzeichen hingewiesen, das wenigstens die Vorzüge gewährte, vollkommen beständig und bei jedem auch

Digitized by Google

noch so unvollkommenen Herbarium-Exemplar leicht zu ermitteln zu sein, so dass man nach ihm sämmtliche Arten in zwei scharf geschiedene Reihen sondern kann; nämlich die Verschiedenheit in der Bildung der Spreuhaare auf dem Blüthenboden. Auffallende Verschiedenheiten bietet ferner der Bau der *Akaenen* dar; einzelne kleinere durchaus natürliche Gruppen lassen sich mit der grössten Schärfe durch die Akaenenform allein abtrennen, so die *Microcarpae*. Allein sie sind nur in vollkommen reifem Zustande charakteristisch, in diesem sind sie aber bei vielen Arten nicht bekannt, bei andern überhaupt nicht, so dass eine durchgreifende Eintheilung nach ihnen unmöglich wird. Dazu kommt noch, dass einige Arten, nach einer grösseren Zahl gemeinschaftlicher Charaktere jedenfalls zusammengehörig, in der Akaenenform Abweichungen zeigen. Die Federkrone, bei allen sehr hinfällig, fehlt bei einigen Arten ganz, was trotz jener Hinfälligkeit meist leicht und mit Sicherheit bei genauer Untersuchung festgestellt werden kann; allein, wenn anderweitig ein solcher Mangel selbst zur Trennung von Gattungen berechtigt, so erscheint er bei *Cousinia* jedenfalls nur von untergeordneter Bedeutung; man darf nicht einmal die federkronenlosen Arten in eine besondere Abtheilung vereinigen, da durchaus in der nächsten Verwandtschaft stehende Arten in dieser Beziehung von einander abweichen, wie z. B. die *Alpinae* beweisen. Sehr gute Kennzeichen gewähren die Anhängsel am Grunde der Staubbeutel, *(caudae)*, deren Verschiedenheiten meist mit der absoluten Grösse der Blumenkrone im Zusammenhange stehen; allein sie erfordern eine sehr sorgfältige und zeitraubende Untersuchung, die ich zwar bei allen mir zu Gebote stehenden Arten streng durchführte, dennoch aber nicht verwerthen konnte, weil die daraus zu entnehmenden Charaktere nicht scharf abgegränzt und nur schwer durch Worte wiederzugeben sind, daher der Nachuntersuchende, der es nur mit einzelnen Arten zu thun hat und nicht vergleichend ganze Reihen verfolgt, keine Sicherheit gewinnen kann, zumal hier, wenn man nicht mit der möglichsten Sorgfalt zu Werke geht, leicht Irrthümer möglich sind. Die Gestalt dieser Anhängsel erscheint dem Beobachter verschieden, je nachdem sie entweder trocken, oder nur angefeuchtet, oder gehörig aufgeweicht beobachtet werden, woraus sich erklären lässt, wie die sonst so genauen und schönen Analysen in den Illustr. pl. orient., was die *Caudae* betrifft, in vielen Arten durchaus von der Natur abweichen. — Auch die Fortsätze an den Spitzen der Staubbeutel zeigen Verschiedenheiten, aber nur bei wenigen, überdies von einander sonst sehr abweichenden Arten; dasselbe gilt von der eigenthümlichen Behaarung der Staubbeutelröhre, die ich nur an drei Arten beobachtete, welche sich allerdings auch sonst von andern Arten scheiden, so dass dieses eine Kennzeichen für die Charakteristik einer ganz kleinen Gruppe für sich allein ausreicht.

Von grösserer Bedeutung und meist leicht, selbst an getrockneten Exemplaren, erkennbar ist die Färbung der Blumenkrone und der Staubbeutelröhre. Eine grosse Reihe von Arten mit citronengelber Blumenkrone und rosa- oder purpurfarbenen Staubbeuteln geben sich auf den ersten Blick durch eine Menge gleichzeitig zusammentreffender Kennzeichen als nahe Verwandte zu erkennen, die streng von denen sich scheiden, bei welchen diese Organe gleichfarbig sind, entweder roth oder weisslich und roth, oder gelb und gelb.

Digitized by Google

Wenn nun auch in Hinsicht auf diese Kennzeichen bei Untersuchung getrockneter Exemplare leicht Irrthümer möglich, auch wohl schon bei gegebenen Beschreibungen vorgekommen, ferner auch von einzelnen Arten die Blumenkronen und Staubbeutel nicht bekannt sind, endlich in einigen Gruppen die Verschiedenheit der Färbung weniger Gewicht zu haben scheint, so möchte sie doch, wenigstens in Verbindung mit anderen Kennzeichen, sich zur Begränzung von Abtheilungen als besonders werthvoll erweisen. — Die absolute Länge der Blumenkrone, meist sehr constant, so wie das noch beständigere Verhältniss der Länge des schmalen Theils der Röhre zu der des erweiterten Schlundes und Saumes ist zwar als Artencharakter werthvoll, schwankt aber doch in nahe verwandten Arten zu sehr, um als Kennzeichen für ganze Ahtheilungen dienen zu können. Obgleich die Angaben Cassini's und De Candolle's im Gattungscharakter, dass die Röhre kürzer sei, als der Schlund und Saum, für viele Arten richtig ist, so gilt sie doch lange nicht für alle. — Die Zahl der Blumen in einem Köpfchen, häufig in den Beschreibungen ungenau angegeben, schwankt von (1 sehr selten) 3—200 und drüber, je nach den verschiedenen Arten, und böte daher gute Kennzeichen dar, wenn sie nicht auch innerhalb einer und derselben Art bedeutenden Schwankungen unterworfen wäre, wie z. B. 55—160 in *C. lasiandra*. Sie kann daher bei Begränzung der Abtheilungen nur in so weit benutzt werden, als sie auf die Gestalt des Köpfchens Einfluss übt, und gewinnt auch als Artencharakter um so grösseren Werth, je geringer und, was damit zusammenfällt, je beständiger sie ist. — Die Gestalt und Richtung der Schuppen der Hülle, bisher allein zur Begränzung der Abtheilungen benutzt, steht den meisten der oben aufgeführten Charaktere im Werthe sehr nach, darf jedoch, trotz mancher störenden Übergänge, die keine scharfe Abgränzung gestatten, nicht unbenutzt bleiben, zumal die daher entlehnten, sehr in die Augen fallenden Kennzeichen meist ohne Mühe d. h. ohne genaue Untersuchung der schwieriger aufzufassenden, aber sicherern Charaktere das wirklich Verwandte als zusammengehörig erkennen lassen. — Berücksichtigung verdient vor Allem auch der Gesammthabitus, der vorzugsweise auf der verschiedenen Dauer der Arten, auf der Stellung der Köpfchen, die entweder vereinzelt oder dicht zusammengedrängt sind, auf der Consistenz, Befestigung am Stengel und Dornenbildung der Blätter beruht. Leider ist die Dauer vieler Arten nicht festgestellt, es wären sonst vielleicht die zweijährigen Arten, die Vieles unter einander gemein haben, was sie von den ausdauernden unterscheidet, von diesen ganz zu trennen, wie ich es für die wenigen einjährigen und die wirklich strauchartigen versucht habe, von denen die letzteren sich überdies durch die dornförmig stehenbleibenden Mittelrippen auszeichnen. — Endlich wären auch pflanzengeographische Rücksichten nicht ausser Acht zu lassen; die reinen Alpenformen dürfen nicht mit Steppenformen zusammengestellt werden, was sich freilich bis jetzt nur für eine Gruppe verwerthen lässt.

Durch Combination aller angeführten Charaktere habe ich versucht, 23 Gruppen in der Gattung aufzustellen, von denen die Mehrzahl als wirklich natürliche bezeichnet werden dürfen. Weit entfernt, dies von allen behaupten zu wollen, und überzeugt, dass noch

Digitized by Google

Vieles, namentlich in der Zusammenstellung der Gruppen unter einander zu ändern sein möchte, wage ich doch, die folgende Uebersicht zu veröffentlichen, die wenigstens demjenigen, der Gelegenheit hat, *Cousinien* zu untersuchen und zu bestimmen, das zeitraubende Zusammensuchen der zerstreuten Diagnosen und Beschreibungen, in die ich Einheit und Zusammenhang zu bringen bemüht war, ersparen wird.

Ordo Compositae. Vaill. DC. prodr. V. p. 4.
Tribus Cynareae. Less. DC. prodr. VI. p. 449.
Subtribus Carlineae.[1]) Less. DC. l. c. p. 531.
Cousinia Cass. Spach. Ill. pl. or. II. p. 73.

Cousinia DC. et *Auchera* DC. l. c. p. 552 et p. 557. *Cardui*, *Carthami*, *Onobromae et Onopordi sp. aut.*

Capitulum homogamum, (rarissime floribus radii nonnullis neutris) pauci — (rarissime 1-) vel multiflorum. Involucri squamae imbricatae coriaceae spinosae (rarissime subinermes). *Receptaculum* planum setosum, *setis inaequalibus elongatis liberis*, laevibus denticulatis vel barbellatis plerumque basi tortis. Corollae glabrae subirregulariter quinquefidae fauce elongata. Staminum filamenta libera glabra laevia. Antherae in appendices corneas interdum apiculatas et in caudas pauci-vel multisetas liberas vel basi connatas, rectas vel crispatas productae, glabrae vel villosae. Styli rami liberi extus cum styli parte superiore pubescentes. *Akaenae glabrae*, areola basilari, vel obpyramidatae angulatae impresso scrobiculatae opacae, tunc superne plerumque in marginem 2—4 dentatum productae, rarius truncatae, vel obovatae compressae ecostatae opacae, vel oblongae nitidae laevissimae, tunc apice rotundatae maturae edentulae. *Pappi setae scabrae*, *liberae*, *caducissimae*, subulatae vel complanatae saepe contortae raro in akaena unilaterales, *vel* plane *nullae!* — Herbae annuae, biennes vel perennes, vel fruticuli foliorum costa persistente spinosi, habitu varia genera Cynarearum simulantes. Folia raro petiolata, plerumque adnata vel decurrentia, coriacea spinosa, rarius molliora, rarissime subinermia. Capitula vel solitaria vel dense congesta, interdum facile decidua. Corollae cum antheris homo-vel heterochromae, citrinae, ochroleucae, albae vel purpureae.

1) Ich behalte hier die von De Candolle a. a. O. gegebene Eintheilung der Cynareen bei, obgleich ich sie nicht für durchaus naturgemäss halten möchte; allein die von C. H. Schultz (Linnaea. XIX. p. 321. ff.) aufgestellte scheint mir wenigstens nicht minder mangelhaft.

Digitized by Google

Conspectus Sectionum generis.

- annuae.
  - setae receptaculi scabrae . . . . . Sect.: *Tenella.*
  - « « glabrae . . . . . « *Dichotomae.*
- biennes perennes vel fruticulosae.
  - setae receptaculi glabrae.
    - Involucri squamae in spinas angustatae.
      - spinae apice hamato-incurvae . . . . . « *Lappaceae.*
      - « « rectae vel recurvae.
        - Capitula oligantha numerosa fasciculato-congesta . . . . . « *Congestae.*
        - « solitaria vel pauca approximata.
          - Mollis, lanuginosa, subinermis, capitula oligantha pallide purpurea . . . . « *Mollis.*
          - Rigide spinosae.
            - Antherarum tubus glaberrimus.
              - Antherarum tubus roseus vel purpureus.
                - Capitula cylindrica oblonga vel ovata. (nec globosa)
                  - Corollae stramineae.
                    - Squamae involucri in spinam rectam productae . . . . . « *Carduiformes.*
                    - « « « « vel spinulam recurvatam vel refractam productae . . . . . « *Recurvatae.*
                  - Corollae purpureae vel albidae.
                    - Herbaceae, foliorum costa cum foliis evanescens.
                      - Involucri squamae mediae rectae, recte acuminato-spinosae
                        - Involucri squamae mediae longiores validiores triquetrae patentes . . . . . « *Pugioniferae.*
                        - Involucri squamae omnes praeter intimas spinula tenui subulata terminatae.
                          - Akaenae costatae, dentato-coronatae . . . . . « *Lepidae.*
                          - « compressae ecostatae apice rotundatae . . « *Serratuloideae.*
                        - Involucri squamae hamato recurvae vel apice refractae . « *Stenocephalae.*
                      - Fruticulosae foliorum costa persistente spinosae . . . . . « *Neurocentrae.*
                - Capitula globosa polyantha, vel depresso globosa maxima.
                  - Involucri squamae, exteriores breviores, subulatae recurvae vel lanceolatae squarrosae . . . . . « *Sphaerocephalae*
                  - Involucri squamae subaequales a basi lato-lanceolatae carinatae rigidae erectae . . . . . « *Xiphiolepides.*
              - Antherarum tubus flavus . . . . . « *Helianthae.*
            - Antherarum tubus sericeo-villosus . . . . . « *Lasiandrae.*
      - Involucri squamae in appendicem basi foliaceam apice spinosam dilatatae . . . . « *Macrocephala.*
    - Setae receptaculi scabrae.
      - Involucri squamae exteriores et mediae in spinas subulatas vel lanceolotas attenuatae
        - Involucri squamae intimae sensim attenuatae.
          - Spinae squamarum arcuato recurvae . . . . . « *Leiocaules.*
          - « « rectae adpressae vel patulae . . . . . « *Alpinae.*
        - Involucri squamae intimae apice dilatatae scariosae.
          - Akaenae costatae apice dentatae papposae . . . . . « *Actinia.*
          - « laevissimae nitidae edentulae epapposae . . . . . « *Microcarpae.*
      - Involucri squamae exteriores et mediae in appendices foliaceas dilatatae vel a basi foliaceae
        - Involucri squamae e basi angustiore in appendicem foliaceam dilatatae . . . . . « *Cynaroidae.*
        - « « a basi foliaceae . . . . . « *Grandis.*

Digitized by Google

A. ANNUAE.

Sectio I. Tenella.

Capitula solitaria pleiantha. Involucri squamae subulatae patulo-erectae vel exteriores subrecurvae. Receptaculi *setae barbellato-scabrae*. Corolla antheraeque pallide purpurascentes. Antherarum caudae paucisetae, vicinarum connatae. Akaenae compressae, apice rotundatae vix marginatae, vix denticulatae, opacae, striatae, variegatae. Pappus multisetosus, barbellatus, caducissimus. — *Radix annua*. Folia subinermia, integra, mollia. Capitula minuta, 20—30-flora. — Species unica:

1. *Cousinia tenella*. F. et M. Ind. I. sem. h. petrop. 1834. p. 25. — DC. Prodr. l. c. n. 11. — Bge Rel. Lehm. n. 717. — Led. Fl. ross. II. p. 677.

Hab. in Armenia prope Nachitschevan (Szov.!), in prov. Adserbidshan Aucher Eloy hb. d'or. Nr. 4800!, in sylvulis Haloxyli ad fl. Jan Daria Al. Lehmann! ibidem et ad lacum Ber-Kasan in deserto Aralensi, Borszczow Nr. 796! inter Akmeschet et Taschkent (Stoddart!). — v. v. c. et s. sp. — Corolla 2‴ longa.

Sectio II. Dichotomae.

Capitula solitaria pleiantha subsessilia. Involucri squamae triquetro-subulatae rectae vel recurvae. Receptaculi *setae laevissimae!* Corolla antheraeque homochromae pallidae. Antherarum caudae paucisetae. Akaenae 5 (—6), costatae-apice inaequaliter 5 (—6) dentatae, opacae variegatae plerumque impresso-scrobiculatae. Pappus plurisetus barbellatus caducissimus. — *Radix annua*. Caulis a basi dichotome ramosus vel ramosissimus. Folia molliuscula, minute spinulosa. Capitula 15—35-flora.

1. Involucri squamae recurvato-hamatae . . . . . *C. sylvicola m.*
« « rectae. 2.
2. « « in appendices spinosas lanceolato-triquetras patulas, flore multo longiores productae . . . . . *C. minuta Boiss.*
Involucri squamae in spinas subulatas erectas flore breviores productae . . . . . *C. dichotoma m.*

2. *Cousinia minuta* Boiss. Diagn. ser. 1. VI. p. 117. et X. p. 103 (in adn.) — Walp. Repert. VI. p. 285. n. 6. — C. aralensis Bge. Rel. Lehm. n. 718. — C. prolifera I. et Spach. Ill. or. tab. 157. — C. calcitrapiformis I. et Spach. Ill. or. tab. 158.

Hab. in aridis Persiae borealis prope Tabriz (Auch. El. 4801) et in toto ambitu deserti magni in parte boreali a Schahrud orientem versus, et a Kerman in australioribus ad

Digitized by Google

Kaschan usque, in limite occidentali, Bge. Bienert! in Affghanistan Griffith! hb. hon. aul. merc. Ind. or. n. 3264! nec non in desertis aralensibus prope Malibasch (Al. Lehmann!). — v. v. sp.

Inter C. proliferam et C. calcitrapiformem Spachii nullum video discrimen nisi folia in altera paullo latiora, quod vero, ut docent specimina numerosissima a me collecta, signum variabile et ad discernendas species nullius est pretii. Species, de qua ipse l. c. in annotatione locutus sum, huic certe affnis, attamen dubia remanet, quia specimen valde juvenile ad stabiliendam diagnosin certam haud sufficit. Antherarum caudae, quales vidimus, nec iconi Spachianae 157, fig. 9, nec 158, 10, omnino congruae, inter utramque medium tenent, nempe antherarum vicinarum connatae in setas inaequales profunde divisae sunt. Corolla e minimis 2, 5‴ longa. — Speciei affinis capitula nonnulla adjecta erant speciminibus Griffithianis sub Nr. 3265, jam corollis fere duplo longioribus (4, 5‴) recurvato-divergentibus distincta, nec ad ullam aliam speciem referenda.

3. *Cousinia dichotoma* Bge Rel. Lehm. n. 716. — Walp. Repert. VI. p. 284. n. 1.

Hab. trans lacum aralensem in deserti Kisil-Kum parte australiori ad montes Bukantau et Ssusus-Kara (Al. Lehmann!). v. s. sp.

4. *Cousinia sylvicola* Bge l. c. n. 722. — Walp. Repert. l. c. p. 287. n. 11.

Hab. in silvulis Haloxyli inter fluvios Kuwan et Jan-Darja trans lacum aralensem (Al. Lehmann!). — v. s. sp.

BIENNES, PERENNES VEL FRUTICULOSAE.

I. SETAE RECEPTACULI LAEVISSIMAE.

A. Involucri squamae in spinas attenuatae.

1. Squamae involucri apice uncinato-inflexae.

Sectio III. Lappaceae.

Capitula solitaria corymbosa vel racemosa vel aggregata. Involucri squamae apice subulatae *uncinato-inflexae*. Receptaculi setae glabrae. Corolla antheraeque purpurascentes homochromae. Antherarum caudae paucisetae, appendices terminales saepe cuspidatae vel acuminatae. Akaenae laevissimae ecostatae, apice coronula denticulata cinctae vel plane ecoronatae. Pappus multisetosus caducus. — Radix perennis vel biennis. Folia subinermia mollia vel rigidiora, minute spinulosa. Capitula oliantha vel polyantha.

Digitized by Google

1. Capitula solitaria corymbosa 50—60-flora, folia pinnatifida, caulina basi fasciculato-spinoso-auriculata . . . . . *C. arctioides.*

Capitula pauciflora, racemosa vel aggregata 2.

2. Capitula in caule ramosissimo crasso dense spicata 4—5-flora . *C. lappacea.*

« in apice ramorum ramulorumque caulis gracilis terna 6—9-flora . . . . . *C. umbrosa.*

5. *Cousinia umbrosa n. sp.* C. biennis; caule gracili erecto apice parum ramoso, foliis mollibus praeter summa petiolatis ovatis supra glabris subtus arachnoideo-canis sinuato-dentatis minute spinulosis, capitulis in apice ramorum ramulorumque ternis 6—9-floris, spinis squamarum involucri apice hamato-incurvis, receptaculi setis glabris, achaeniis laevissimis immarginatis ecostatis edentatis.

Hab. in umbrosis montium circa pagum Dshegar in provincia Meschhedensi Persiae boreali-orientalis (Bge)! v. v. sp.

Biennis vel perennis. Caules graciles $1^1/_2$—2-pedales erecti striati parce ramosi, rami plerumque breves. Folia radicalia...?, caulina inferiora longe petiolata, petiolo inferiorum 3-pollicari, cordato-ovata, lamina usque 5 pollices longa, basi 3 pollices lata, mollia tenuia, supra glabra opaca, subtus arachnoideo-tomentosa, superiora multo minora, summa subsessilia basi attenuata, sinuato grosse dentata dentibus late ovato-triangularibus margine paucidentatis, foliorum apice lobulis dentibusque in spinulas breves teneras productis. Capitula sub anthesi 6—7 lineas longa, squamae involucri ovato-oblongi glabri basi adpressae, exteriores et mediae in spinulas subulatas elongatas patulo-squarrosas apice hamato-incurvas productae, intimae virentes lanceolatae apice ciliolatae in mucronem rectiusculum productae. Corollae purpureae 4'''' longae limbo tubum excedente. Antherarum caudae minutae paucisetae, appendices longe mucronulato-productae.

6. *Cousinia lappacea* C. A. Mey. in Enum. pl. nov. Schrenk. I. p. 42. — Walp. Repert. II. p. 670. n. 4.

Hab. ad radicem montium Alatau et in montibus Karatau Songariae (Schrenk!) v. s. sp.

Videtur planta elata robusta, caule crasso ramosissimo; capitula rigida, involucri squamae rigidae, exteriores eximie carinatae. Corollae intense purpureae fere 6 lineas longae, tubo brevi, limbo crassiusculo. Antherae apice cuspidato-mucronatae, basi caudatae, caudis lacero-setosis. Akaenae magnae nigrae nitidae laevissimae apice rotundatae.

7. *Cousinia arctioides.* C. A. Mey. Bull. ph. math. ac. sc. Petrop. II. n. 8. Walp. Repert. VI. p. 289. n. 19.

Hab. in regionibus occidentalibus Songariae ad fluvios Kara-Kingir et Saryssu (Schrenk!) v. s. sp.

Capitula fere omnino Lappae minoris, flores pallide purpurascentes fere albidi. Antherarum tubus corollam longe supereminens, antherarum appendices vix ac ne vix quidem apiculatae. Corollae 6''' longae.

Digitized by Google

2. Squamae involucri rectae vel recurvae.

a. Capitula oligantha in apice caulis ramorumque dense congesta.

Sectio IV. Congestae.

Capitula pauciflora cylindrica in apice caulis ramorumve *sessilia fasciculato-congesta* saepe involucrata. Involucri squamae lanceolatae carinatae sensim in spinam rectam brevem acuminatae, patulae, etiam intimae herbaceae, integerrimae, vel rarius (in C. triflora) margine pectinato-spinulosae. Receptaculi setae paucae laevissimae. Corollae flavae vel ochroleucae, antherarum tubus purpureus. Antherarum caudae setoso-lacerae. Akaenae 5-costate apice dentato-marginatae opacae, saepius scrobiculatae vel (in C. triflora) laeves resinoso-punctatae apice immarginatae. Pappus paucisetus barbellatus, vel plane nullus (in C. congesta).— Radix biennis, folia coriacea spinosa, dentata vel pinnatifida vel pinnatisecta. Capitula 1—12-flora.

1. Involucri squamae pectinato-spinuloso-ciliatae; capitula 3—4-flora, akaenae immarginatae laeves resinoso-punctatae *C. triflora.*

Involucri squamae integerrimae vel vix minutissime serrulatae, akaenae costatae denticulato-marginatae.

2. Capitula 8—12-flora. 3.
   « 1—5-flora. 4.

3. « in cymae laxae alis ramorumque apicibus pauca conferte sessilia, folia caulina sessilia radicalia pinnatisecta . . . . . *C. eryngioides.*
   « in apice caulis ramorumque dense congesta, folia petiolata, radicalia sinuata . . . . . *C. aggregata.*

4. « 4—5-flora. 5.
   « 1—3-flora, folia subtus cana longe cuneato-decurrentia, akaenae parce papposae . . . . . *C. pauciflora.*

5. Folia utrinque glaberrima decurrentia, capitula 5—6 in apice ramorum congesta 4—5-flora, akaenae papposae . . *C lucida.*
   « subtus cano-tomentosa late longeque adnata, capitula 15—20 in apice ramorum congesta 5-flora, akaenae epapposae *C. congesta.*

8. *Cousinia triflora.* C. A. Mey. in Bull. ph. math. acad. Petrop. III. Nr. 7. — In Walp. Annal. omissa.

Hab. in montibus Chan-tau Songariae occidentalis (Politow!) v. s. sp.

Caulis elatus robustus ramosissimus. Folia radicalia plusquam pedalia 6 pollices lata ovato-oblonga inaequaliter inciso-dentata, breviter petiolata, subtus tenuissime arachnoidea; caulina multo minora breviter adnato-decurrentia spinuloso-dentata, involucralia pectinato-spinuloso-ciliata glabra. Capitula in apice ramulorum 9—15 congesta, cylindraceo-oblonga, pleraque 3-flora, sub anthesi circiter 10‴ longa. Involucri glabri squamae exteriores et mediae sensim longiores oblongo-lanceolatae, a basi membranaceo-marginatae,

Digitized by Google

apice herbaco-acuminatae et spinulis fere horizontaliter patentibus utrinque 3—4 elongatis interdum flexuosis auctae. Squamae intimae integrae cuspidatae. Receptaculi setae paucissimae laeves. Corollae fere semipollicares, tubo 2‴, limbo fere 4‴ longa. Akaena saepe unica tantum excrescens magna 4‴ longa compressa laevis apice rotundata, punctis resinosis adspersa. Pappi setae numerosae barbellatae caducae. — Involucri squamis et akaenis ab omnibus sectionis speciebus abhorret et forsan sectionem propriam constituere debuisset, sed habitu C. congestae valde affinis.

9. *Cousinia congesta n. sp.* C. biennis; caule crasso erecto ramoso floccoso, foliis radicalibus oblongo-lanceolatis breviter petiolatis, caulinis ovatis late decurrenti-adnatis, omnibus sinuato grösse spinoso-dentatis subtus canis, capitulis in apice ramulorum 15—20 congestis sub 5-floris, involucri parce araneosi squamis lanceolatis rectis acute carinatis acuminato-spinosis margine integerrimis, intimis corollas multo excedentibus, receptaculi setis glabris, akaenis *epapposis* tricostatis scrobiculatis apice obsolete trilobis.

Hab. inter Schahrud et Nischapur, in planitiebus herbidis, in Persia boreali media (Bge. et Bienert!). v. v. sp.

Folia radicalia fere pedalia, duos pollices lata, subcoriacea, supra glabra, subtus cana, nervis validis utrinque prominentibus et in spinas validas abeuntibus fere horizontalibus percursa, apice acuminato-spinosa. Caulina infima similia sed minora, superiora ad basin ramorum ovato-oblonga, ramis caulique longe adnata, caeterum similia. Capitula pollice parum longiora, squamae rectiusculae, interiores multo longiores superne patulae. Corollae sulfureae semipollicares tubo brevi. Antherarum tubus purpurascens.

? 10. *Cousinia lucida* DC. Prodr. VI. p. 553. n. 7. — Synon. Onobroma lucidum. Auch. El. pl. exs. n. 3500. ex DC. l. c.

Hab. in desertis Assyriae (Aucher-Eloy). Non vidi.

Praecedenti videtur proxima, attamen capitulis paucioribus, akaenis papposis et glabritie abunde diversa.

? 11. *Cousinia aggregata.* DC. l. c. n. 8.

Hab. in Persia (Belanger). Non vidi.

Secundum verba cl. DC. qui praecedentem huic proximam dicit huc refero. E characteribus etiam C. eryngioidi affinis videtur.

12. *Cousinia eryngioides.* Boiss. Diagn. pl. or. ser. I. X. p. 101. — Walp. Ann. II. p. 928. n. 1. — Boiss. et Buhse, Enum. pers. p. 126.

Hab. in Persia boreali media in argillosis convallium ad radices montis Demawend prope Lar; (Kotschy! 5. 6. n. 623); in jugo Elbrusensi orientaliori pr. Radkan (Buhse); prope Schahrud (Bge. et Bienert). v. v. sp.

Flores 8—14. Akaenae albidae variegatae insculptae compressae subalato-costatae, apice obtuse tridentatae. Folia caulina inferiora pinnatipartita arachnoideo-tomentosa. Corollae $5^1/_2$‴ longae. Antherarum caudae setis aliis surrectis, aliis deflexis.

13. *Cousinia pauciflora* n. sp. Perennis; caule erecto rigido parce ramoso glabres-

Digitized by Google

cente scabriusculo, foliis coriaceis caulinis ovato-lanceolatis inaequaliter cuneato decurrentibus inciso-spinoso-dentatis supra glabris subtus cano-tomentosis, capitulis in apice caulis ramorumque dense glomeratis 1—3-floris, involucri squamis lineari-subulatis pungentibns hispidulis margine serulatis interioribus squarrosis, receptaculi setis perpaucis laevissimis, akaenis parce papposis.

Hab. in apricis ad pedem montium prope Sergendehhaud procul a Teheran, in Persia boreali media (Bienert!) v. v. sp.

Specimen lectum tantum unicum nondum florens, at ab omnibus speciebus distinctissimum notis in diagnosi indicatis, tamen C. congestae affine. Caules e radice fere digitum crassa nigricante stupposa, ut videtnr perenni, pauci erecti rigidi plusquam semipedales, albidi, setulis minutissimis brevissimis scabridi, caeterum glabrati. Folia radicalia jam omnia evanida. Caulina rigida, ima sessilia $2^1/_2'''$ pollicaria, cum dentibus spinisque medio 9—10‴ lata, oblongo-lanceolata longe spinoso-acuminata, margine inaequaliter inciso-spinoso-dentata, caetera uti ramealia similia paulo latiora et breviora inaequaliter longe cuneato-decurrentia, omnia supra minutissime punctulato-scabra, caeterum glabra viridia reticulata, subtus cano-tomentosa, involucralia glabrata lanceolata longe spinoso-acuminata, margine spinulis longiusculis utrinque 3—4 pectinato-ciliata. Capitula longe ante anthesin observata, 4‴ longa, pleraque accurate examinata 3-flora, rarius uniflora. Pappus in akaenis junioribus semper adest, quamvis paucisetus.

b. Capitula solitaria vel subsolitaria.

a. Mollis lanuginosa subinermis.

Sectio V. Mollis.

Capitula oligantha in corymbo terminali breviter pedunculata. Involucri squamae lana densa involutae brevissime mucronato-spinulosae erecto-patulae. Receptaculi setae laeves. Flores pallidi, antherarum tubus purpureus. Caudae paucisetae angustae longiusculae. Akaenae obovatae laeves compressiusculae margine utrinque acute carinatae apice rotundatae immarginatae resinoso-punctatae. Pappi setae graciles elongatae barbellatae. Biennis inermis molliter cano-lanata, caule alato, alis integris edentulis inermibus. Folia radicalia et caulina inferiora pinnatisecta, segmentis remotis linearibus, superiora linearia integerrima. — Species unica:

14. *Cousinia mollis.* C. A. Mey. in Bull. ph. math. ac. Petrop. III. Nr. 7. (in Walp. Ann. praetermissa.)

Hab. in Songariae occidentalis montibus Chantau (Politow!). v. s. sp.

Habitu ab omnibus recedit, in parte superiore fere Helichrysi faciem aemulans. Corollae 5‴ longae.

Digitized by Google

β. *Rigidae, spinosae.*

α. α. *heterochromae.* i. e. corollis sulfureis, antheris purpureis.

Sectio VI. Carduiformes.

Capitula oligantha vel pleiantha (5—40-flora) in corymbo terminali solitaria vel pauca approximata, breviter pedunculata vel sessilia. Involucri squamae lanceolato-lineares vel subulatae spinosae, rectae nec recurvatae adpressae, erectae vel patulae, raro squarrosae. Receptaculi setae laeves. Corollae citrinae, antherarum tubus purpureus vel roseus, caudae basi saepe connata paucisetae breves. Akaenae obpyramidatae, costatae plerumque transverse scrobiculatae, opacae apice denticulatae, vel rarius subtruncatae, nunquam apice rotundatae. Pappi setae graciles, rarius complanatae latiusculae, rarissime subnullae. — Perennes, rarius biennes spinosae, foliis coriaceis.

1. Capitula oligantha 5—12-flora. 2.
   « pleiantha 15—40-flora. 7.
2. « glabra. 3.
   « arachnoideo-tomentosa. 5.
3. Involucri squamae exteriores et mediae tenues longe subulato-triquetrae laevissimae patulae . . . . . *C. chlorocephala.*
   « squamae lanceolatae carinatae denticulato-ciliatae, erectae vel adpressae. 4.
4. Folia breviter cuneato-decurrentia, capitula ovata, involucri squamae exteriores abbreviatae adpressae . . . *C. ramosissima.*
   « late adnata, capitula oblonga, involucri squamae elongatae erectae . . . . . *C. foliosa.*
5. Folia glanduloso-punctata, subtus subglabra, capitula sub 5-flora . . . . . *C. cylindracea.*
   « eglandulosa, subtus albo-lanota, capitula 8—12-flora. 6.
6. Folia sinuato-pinnatifida, involucri squamae tenuissime longe subulato-spinosae margine subintegrae numerosae *C. intermedia.*
   « pinnatisecta, involucri squamae lanceolatae brevi-spinosae, eximie serrulatae pauciores . . . . . *C. microcephala.*
7. Capitula glabra (25—30-flora,) folia subtus laxe arachnoidea breviter late adnata sinuato-pinnatifida, squamae triquetrae mediocres patulae eglandulosae . . . *C. tabrisiana.*
   « saltem basi arachnoidea vel tomentosa. 8.
8. Squamae involucri omnes rectae erectae vel patulae. 9.
   « « exteriores elongatae arcuato-patentissimae. 15.

Digitized by Google

9. Folia supra glabra glanduloso-punctulata, capitula stricte sessilia subaggregata (15—20-flora), squama dorso glandulosae . . . . . *C. carduiformis.*

Folia supra arachnoidea. 10.

10. « subtus parce arachnoidea viridia, involucri squamae breves adpressae, folia lata basi adnata, pappi paleae latiusculae akaena truncata longiores . . . *C. oligocephala.*

« subtus cano-tomentosa. 11.

11. « pinnatisecta, segmentis lineari-lanceolatis falcatis integris, caulis rufescenti-villoso-tomentosus . . . . *C. cirsioides.*

« spinuloso-dentata vel pinnatifida vel pinnatisecta segmentis ovato-triangularibus spinulosis, caulis canotomentosus vel glabratus. 12.

12. Capitula 15—20-flora. 13.

« 25—40-flora. 14.

13. Caulis a basi ramosissimus abbreviatus ramis congestis, folia sinuato-pinnatilobata breviter anguste decurrentia, capitula dense arachnoidea . . . . . *C. humilis.*

« basi simplex apice corymbulosus, folia inferiora pinnatisecta, segmentis triangulariovatis spinuloso-denticulatis truncato adnatis, capitula parcissime arachnoidea . . . . . *C. atropatana.*

14. Involucri squamae longe subulato-spinosae erecto-patulae, folia longe decurrentia . . . . . *C. Olivieri.*

« squamae lanceolato-triquetrae, exteriores squarrosae, mediae elongatae patulae, folia breviter cuneato-decurrentia, akaena multicostata subtruncata papposa . . . . . *C. dolicholepis.*

« squamae lanceolato-lineares exteriores patulae, interiores adpressae, folia breviter adnata, akaena compressa subcalva . . . . . *C. albida.*

15. Folia caulina pinnatipartita lobis ovato-lanceolatis planis margine denticulatis brevissime spinulosis . . . . . *C. erinacea.*

« « pinnatisecta, segmentis elongatis linearibus margine revolutis valide spinosis . . . . . *C. tenuifolia.*

a. Oliganthae. floribus 5—12.

16. *Cousinia cylindracea* Boiss. Diagn. ser. 1. VI. p. 115. — Hab. in lapidosis planitii elatae montis Kuh Daĕna Persiae australis (Kotschy pl. p. austr. n. 671!) v. s. sp. 2.

Digitized by Google

Tota planta punctis resinosis obsita, folia inferiora subtus saepius arachnoidea. Flores in capitulis plerumque quini, corollae 5‴ longae.

17. *Cousinia intermedia* C. A. Mey. in DC. Prodr. VI. p. 553. n. 6. — Led. fl. ross. II. p. 676.

Hab. in lapidosis aridis Armeniae rossicae ad rivulum Nachitschiwantschai ad fines Persiae (Szovits!) v. s. sp. ♃.

Involucri squamae numerosissimae tenuissime subulato-spinosae hanc ab omnibus mihi notis facile distinguunt. Capitula fere semper 10—12-flora. Corollae 6‴ longae.

18. *Cousinia microcephala* C. A. Mey. l. c. p. 552. n. 4.

Hab. in collibus sterilissimis circa Sseid-chadschi districtus Choi provinciae Adserbidshan Persiae boreali-occidentalis (Szovits!). v. s. sp. ♃.

Involucri squamae latiores et pauciores quam in praecedente. Capitula 9—12-flora. Corollae $5^1/_2$‴ longae.

19. *Cousinia chlorocephala* C. A. Mey. l. c. p. 554. n. 14. — Led. fl. ross. II. p. 677.

Hab. in rupestribus aridis Armeniae rossicae ad rivulum Nachitschiwantschai ad fines Persiae (Szovits!), v. s. sp. ♃.

Capitula majora quam in binis praecedentibus, involucri squamae longissimae glaberrimae intense virides. Capitula fere semper 12-flora. Corollae 6‴ longae.

20. *Cousinia ramosissima* DC. l. c. p. 552. n. 5. — Jaub. et Sp. ill. II. tab. 171.

Hab. in Cappadocia ad Euphratem (Auch. Eloy n. 3544); in Syria (Boiss! herb.) v. s. sp. a. cl. Boiss. comm.

Involucri squamae breves exteriores ovatae, brevissime spinulosae. Capitula 7—8-flora ex DC. l. c., 10—15-flora ex Spach, equidem 10—12-flora vidi. Akaenae apice marginatae denticulatae, pappi setis (saltem immaturae) breviores. Corollae $5^1/_2$‴ longae. Caudae antherae basi connatae setis undulatis, quam in affinibus speciebus crebrioribus.

21. *Cousinia foliosa* Boiss. et Balansa, in Boiss. Diagn. ser. II. VI. p. 116.

Hab. in regione montana superiore montis Aslan-dag Cappadociae (Balansa!). v. s. sp. ♃.

Flores in capitulo examinato numeravi 12. Akaenae apice edentulae rutundatae, pappi setis longiores. Corollae 6‴ longae.

b. Pleianthae. floribus 15—40.

22. *Cousinia tabrisiana* n. sp. Caule ramosissimo floccoso glabratove, foliis supra glabris laevibus subtus arachnoideis late breviter adnatis sinuato-pinnatifidis, capitulis breviter pedunculatis ovatis 25—30-floris, involucri glabri squamis lanceolato-linearibus margine denticulato ciliatis eglandulosis exterioribus patulis, intimis apice parcissime floccosis disco multo brevioribus, akaenis opacis costatis transverse scrobiculatis subtruncatis edentulis, pappi paleis tenuibus akaena brevioribus.

Hab. in rupestribus apricis prope Nehmetabad haud procul ab urbe Tabris provinciae Adserbidshan Persiae boreali-occidentalis, Junio 1859. (Bge. et Bienert!) v. v. sp.

Digitized by Google

Affinis C. ramosissimae et C. albidae, a priore tamen differt squamis involucri exterioribus longioribus angustis, patulis imo squarrosis, nec adpressis, et florum numero; ab altera vero quam non vidi foliis supra capitulisque glabris, pappo multiseto. — Folia inferiora fere pinnatissecta, segmentis ovatis margine et apice in spinas graciles productis; folia summa vix decurrentia, omnia supra glabra laevissima, subtus saepe parce tantum araneosa, praesertim superiora, inferiora densius fere cana. Capitula minora quam in C. carduiformi. Corolla fere 6‴ longa, tubo limbi dimidium aequante.

22. *Cousinia atropatana* n. sp. C. caule simplici apice corymboso floccoso, foliis supra arachnoideis minutissime parce glanduloso-punctatis subtus albo-lanatis brevissime late adnatis pinnatisectis partitisve crebre spinosis, capitulis subsessilibus ovatis 15—20-floris, involucri araneosi squamis lanceolato-subulatis margine denticulato-ciliatis eglandulosis, omnibus erectis disco multo brevioribus, akaenis opacis costatis transverse scrobiculatis brevissime denticulatis, pappi paleis tenuibus akaena brevioribus.

Hab. in rupestribus apricis prope Nehmetabad in vicinia urbis Tabris cum praecedente unicum specimen coll. Bienert!, Junio 1859. v. v. sp.

Eandem fere sed foliis minus profunde divisis collegit am. v. Seidlitz in aridis salsis ad lacum Kara-göl et prope Arischtaanab in planitie ad orientem ab urbe Tabris extensa, Aug. 1856!

Haec etiam C. ramosissimae et C. albidae affinis, ab his caule simplici, apice tantum parce corymboso ramoso, et a praecedente signis in diagnosi allatis abunde diversa, a C. ramosissima insuper capitulis arachnoideis et squamis longioribus, a C. albida foliis profundius divisis, squamis exterioribus erectis nec patulis, akaenisque nec compressis nec calvis differt. Capitula paulo minora quam in praecedente. Corolla $4^3/_4$‴ tantum longa.

23. *Cousinia humilis*. Boiss. in Ann. d. sc. nat. Ser. IV. t. 2. p. 248. — Walp. Ann. V. p. 354.

Hab. in Cappadocia orientali (Tschichatschew!). v. s. sp. in hb. Boiss.

C. atropatanae proxima, ab illa differt habitu foliisque angustis minus divisis. — Corolla $4^1/_2$‴ longa citrina! nec purpurascens, antherarum tubus roseus.

24. *Cousinia albida* DC. l. c. p. 552. n. 4.

Hab. in Persia (Aucher Eloy n. 3499., qui numerus, forsan errore, pro Nr. 3492 a cl. Spach ad C. multilobam DC. (=C. palmatilobam Spach) citatur). — ? ♃. Non vidi.

25. *Cousinia oligocephala*. Boiss. Diagn. ser. prior. VI. p. 116.

Hab. ad latera meridionalia jugi Posan-Pir alpis Kuh-Daëna, Persiae australis (Kotschy Nr. 693). v. s. sp. — ? ♃.

Folia utrinque parcissime arachnoidea, epunctata. Capitula 30—35-flora. Akaenae multicostatae subtruncatae. — Pappi paleis latiusculis complanatis margine denticulatis akaena multo longioribus ab omnibus speciebus hujus sectionis a me examinatis recedit.

26. *Cousinia cirsioides*. Boiss. Diagn. pl. ser. II. 6. p. 117.

Hab. ad Bere-Ketty Cappadociae alt. 1500 metr. (Balansa!) v. s. sp. comm. a cl. Boiss.

Digitized by Google

Proxime affinis C. Olivieri nec nisi foliis profundius divisis et indumento (?) differt. A C. serratuloide et C. crispa quibuscum ab amic. Boiss. comparatur jam florum colore longius distat. Folia supra neutiquam hispida sed laxe arachnoideo-villosa, longe decurrentia. Flores 25—30. Corollae 7‴ longae. Akaenae apice rotundatae edentulae. Receptaculi setae nonnullae exteriores scabridae.

27. *Cousinia Olivieri* DC. l. c. p. 552. n. 1. — C. pyrrhocephala Jaub. et Sp. ill. tab. 167. ex Boiss. Diagn. Ser. sec. III. p. 59.

Hab. in Oriente, vero similiter in Persia (Olivier et Bruguière). Vidi capitulum in herb. Boiss.

Capitula ex DC. 12—15-flora, ex Spach 20—40-flora. Corollae $6^1/_4$‴ longae.

28. *Cousinia carduiformis* Cassini Dict. sc. nat. 47. p. 503. — DC. l. c. p. 522. n. 2. — Led. fl. ross. II. p. 676. — Carduus orientalis Adams in Weber et Mohr Beitr. 1. p. 63. — M. a Bieb. fl. taur. cauc. II. p. 270. — Eichw. casp. cauc. p. 26.

Hab. in rupestribus apricis provinciarum transcaucasicarum: Iberia (Adams! M. a Bieb.), prope Tiflis! Kachetia, Somchetia (Eichw.) ⊙ v. s. sp.

Capitula 15—20-flora. Cor. $6^1/_2$‴ longae.

29. *Cousinia tenuifolia* C. A. Mey. l. c. p. 554. n. 17.

Hab. in montosis apricis distr. Khoi prov. Adserbidshan (Szov!) v. s. sp. ♃.

Infauste l. c. a. cl. DC. comparatur cum C. Hablitzii, capitula enim vix majora ac in C. carduiformi nec ut in C. Hablitzii omnium facile maxima. Squamis extimis arcuato-deflexis, nec tamen apicibus recurvato-hamatis, quasi transitum format ad sectionem sequentem. Corollae 7‴ longae.

30. *Cousinia erinacea* Jaub. et Sp. Ill. II. t. 165.

Hab. in Persia (Aucher Eloy n. 4826. a.) ♃? non vidi.

Cl. Boiss. in adnotatione in Diagn. pl. ser. 2. p. 59. recte monet capitula hujus simillima esse iis C. tenuifoliae, tamen me judice, contra opinionem cl. Boissieri species inter se abunde diversae sunt, ob foliorum formam, quantum ex icone citata elucet, omnino alienam.

31. *Cousinia dolicholepis* C. A. Mey. in Bull. ph. math. Acad. Petrop. III. Nr. 7. (in Walp. Ann. omissa). C. caule lanato superne divaricato-ramoso, foliis supra arachnoideis subtus dense albo-lanatis, radicalibus bipinnati-partitis-sectisve; lobis lanceolatis rigide spinosis, caulinis pinnatifidis sinuatisve breviter cuneato-decurrentibus, capitulis breviter pedunculatis 25—30-floris tomentoso-araneosis, involucri squamis lanceolato-triquetris spinosis exterioribus squarrosis mediis elongatis erecto-patulis eglandulosis, akaenis multicostatis lucidulis subtruncatis, pappi setis akaena brevioribus tenuibus.

Hab. in Songariae occidentalis locis arenosis ad montes Chan-tau (Schrenk!). ⊙ v. s. sp.

A praecedente cui affinis, ut ab omnibus hujus sectionis speciebus, capitulis majoribus et involucri squamis multo latioribus, exterioribus squarrosis differt. Corollae dimidio pollice paulo longiores.

Digitized by Google

Sectio VII. Recurvatae.

Omnia ut in sectione praecedente, sed involucri squamarum spina vel subulato-elongata vel brevis triquetra, rigide squarrosa vel refracta hamato-recurva. — Perennes vel rarius biennes, plerumque foliis coriaceis rigide spinosis.

1. Involucri squamae patulae productae in spinam elongato-subulatam recurvatam vel refractam. 2.
« squamae adpressae productae in spinam brevissimam squarroso-reduncam vel refractam. 14.
2. Folia amplexicaulia vel adnata vel breviter decurrentia. 3.
« longissime decurrentia, caule ex toto plurifariam alato. 12.
3. « amplexicaulia vel sessilia, nec adnata nec decurrentia 4.
« adnata vel brevius longiusve semidecurrentia. 6.
4. Capitula 12—16-flora, involucri glabri squamae triquetro-subulatae rigidae . . . . . *C. Seidlitzii.*
« 25—40-flora. 5.
5. Involucri oblongi squamae exteriores tantum recurvae, mediae et intimae patulae, folia supra arachnoidea pinnatipartita undulato-crispata, akaenae costatae denticulatae . . . . . *C. trachylepis.*
« ovato-globosi squamae omnes praeter intimas longe hamato-recurvae, folia supra glabra pinnatifida plana, akaenae laeves edentulae . . . . . *C. hamulosa.*
6. Folia pinnatilobata vel sinuato-dentata. 7.
« pinnatipartita vel secta. 10.
7. « supra glabra. 8.
« utrinque araneoso-tomentosa, capitula sessilia, akaenae apice vix marginatae . . . . . *C. recurvata.*
8. Capitula 10—20-flora. 9.
« multiflora pedunculata, squamae infimae brevissimae reflexae, intermediae patentes; polycephala elata ramosissima . . . . . *C. caesarea.*
9. Squamae involucri sensim in appendicem elongatam longe recurvam squamam ipsam superantem productae . *C. ilicifolia.*
« involucri subito in spinam hamatam squama ipsa multo breviorem contractae . . . . . *C. aleppica.*
10. Capitula 30—45-flora, folia omnia pinnatisecta, laciniis linearibus margine revolutis . . . . . *C. Buhsei.*
« 15—20-flora. 11.

Digitized by Google

11.	Involucri arachnoidei squamae leviter recurvae, folia adnato-sessilia	*C. Hohenackeri.*
	« glabri squamae longe rigide refractae, folia longius decurrentia	*C. Aucheri.*
12.	Capitula. 8—13-flora	*C. bipinnata.*
	« 25—40-flora. 13.	
13.	Caulis multifariam late alatus glabrescens, folia superiora abbreviata lanceolata minute spinulosa, squamae involucri lineari-lanceolatae	*C. alata.*
	« multifariam angustissime alato spinosus tomentosus, folia superiora pinnatipartita rigide spinosa, squamae involucri longe tenuissime subulato-spinosae	*C. dissecta.*
14.	Capitula ovata. 15.	
	« cylindrica. 17.	
15.	Folia omnia integra, caulina lata basi longe adnata	*C. assyriaca.*
	« « pinnatisecta, segmentis linearibus integerrimis. 16.	
16.	Foliorum rachis integerrima, involucrum ovatum glabriusculum	*C. Candolleana.*
	« « anguste alata spinuloso-lobata, invol. ovato-oblongum tomentellum	*C. Griffithiana.*
17.	Folia, caulis capitulaque glaberrima	*C. prasina.*
	« saltem subtus cana, capitula arachnoidea vel albo-tomentosa. 18.	
18.	Capitula 7—10-flora, caulis glabratus, folia brevissime adnata	*C. cylindrocephala.*
	« 12—15-flora, caulis cano-tomentosus, folia longe adnato-decurrentia	*C. commutata.*

a. Squamarum spina elongata.

* Caulis haud alatus vel saltem non tota longitudine plurifariam alatus.

32. *Cousinia Seidlitzii* n. sp. Perennis, humilis, caule parce ramoso floccoso, foliis coriaceis semiamplexicaulibus cordato-oblongis sinuato subpinnati-lobatis, lobis rigide spinosis supra arachnoideis subtus albo-tomentosis, capitulis 12—16-floris subsessilibus glabris, squamis lineari-triquetris squarroso-recurvis rigidis, akaenis obpyramidatis costatis margine obtuse denticulato coronatis, pappi setis akaena multo brevioribus.

Hab. in Persiae provincia Adserbidshan, ad lacum Urmiah, in calcareis ad litus orientale, et meridiem versus prope Ssoutsch-Bulagh, 2 et 5 octob. 1856 omnino fere emarcidam collegit am. Seidlitz! v. s. sp. 2.

Digitized by Google

Habitu proxime affinis *C. Hohenackeri* et *C. aleppicae*, sed ab utraque foliis non adnatis nec decurrentibus et involucro glabro (an aetate glabrato?) statim dignoscenda, a priore insuper foliis minus dissectis, ab altera spinis involucri minus elongatis minusque recurvis. Corollae $4^3/_4'''$ longae. Antherarum caudae crispatae.

33. *Cousinia Hohenackeri*, F. et Mey.! Ind. II. sem. h. petr. 1835. p. 34. — DC. Prodr. VI. p. 555. n. 21. — Boiss. et Buhse l. c. p. 127.

Hab. in apricis montium distr. Swant, ad limites Persiae borealis, 5—6000′ s. m. (Hohenacker!), ad salinas pr. Nachitschewan et in montibus Binamar, Armeniae rossicae. (Buhse) v. s. sp. ♃.

Flores in capitulo numeravi plerumque 16—18. Corollae $5^1/_2'''$ longae.

34. *Cousinia aleppica* Boiss.! Diagn. pl. or. X. p. 101.

Hab. in collibus aridis inter Edlip et Aleppum sitis. Jun. 1846 coll. cl. Boissier! v. s. sp. ♃.

Corollae citrinae! in capitulo circiter 20; 5‴ longae; setae antherarum fere in caudas lineares connatae.

35. *Cousinia caesarea* Boiss. Diagn. ser. II. 6. p. 116.

Hab. in planitie prope Caesaream Cappadociae alt. 1100 metr. s. m. legit cl. Balansa! fine Julii. v. s. sp. ♃. Corollae 6‴ longae.

36. *Cousinia Aucheri* DC. l. c. p. 555. n. 22.

Hab. in Cappadocia ad Euphratem (Aucher Eloy n. 3543) non vidi. ♃.

37. *Cousinia ilicifolia* Spach. Illustr. II. tab. 164. — Boiss. Diagn. ser. II n. 3. p. 59 in Observ. 3.

Hab. In Persiae (verosimiliter australis) desertis legit Aucher Eloy (n. 3503) non vidi. ♃?

Ex sententia cl. Boissier l. c. capitula hujus omnino congruunt cum illis C. Aucheri, nec haec ab illa differret nisi foliorum incisuris profundioribus; quod signum levioris momenti forsan haud sufficeret ad disjungendas has formas, ita ut, nisi diagnosem Candolleanam cum icone et descriptione Spachianis comparanti plures notae distinctivae obstarent, — (in C. Aucheriana folia longe decurrentia, involucrum glabrum, caulis floccosus, receptaculi setae flavorufescentes, in C. ilicifolia folia breviter adnato-decurrentia, involucrum araneosum, caulis glaber, receptaculi setae albidae), lubenter eas conjungerem, quia in numeros Aucherianos (3543 et 3503) facile error irrepere potuisset.

38. *Cousinia recurvata*. DC. l. c. p. 555 n. 23.

Hab. In Persia (Belanger). ☉? non vidi.

Foliorum indumento ab affinibus differre videtur praeter C. trachylepidem, foliis non decurrentibus, ne adnatis quidem, pinnatipartitis, undulato-subcrispatis, et achaeniis junioribus distincte lobulato-marginatis, abunde distinctam. An revera biennis? An corollae color citrinus? An potius C. piptocephalae affinis?

Digitized by Google

39. *Cousinia trachylepis* n. sp. Perennis, parce ramosa, caule floccoso-tomentoso albo, foliis coriaceis semiamplexicaulibus pinnati-partito-lobatis rigide spinosis undulato-subcrispatis utrinque arachnoideo-lanatis, capitulis subsessilibus terminalibus solitariis 35—40-floris oblongis, involucri araneosi squamis rigide subulato-triquetris extimis recurvis, mediis arcuato-squarrosis patentissimis, intimis corollas aequantibus, achaeniis obpyramidatis margine dentatis, pappi setis akaena brevioribus.

Hab. In Persia inter Teheran et Tabris, loco speciali non notato. ♃. v. v. sp.

In speciminibus duobus collectis alterius folia virentia, indumento arachnoideo in utraque pagina parciore, alterius vero utrinque cana. Ab omnibus affinibus jam foliis crispato-undulatis distincta. Laciniae triangulari-lanceolatae margine spinoso-dentatae, in spinam validam productae. Capitula minora qnam in C. hamulosa, involucri squamae intimae erectae, apice ut in plurimis affinibus in dorso muriculato-scabrae, corollas citrinas semipollicares aequantes, tubo antherarum roseo parum breviores.

40. *Cousinia Buhsei* n. sp. — C. hamosa Boiss. et Buhse, Enum. pers. p. 127. non C. A. Mey., DC. — C. perennis, caule parce ramoso floccoso, foliis breviter decurrentibus utrinque subtus densius arachnoideis omnibus pinnatisectis; segmentis linearibus elongatis margine revolutis rigide spinosis capitulis pedunculatis 30—45-floris ovato-oblongis, involucri araneosi squamis recurvato hamatis elongato-triquetro-spinosis, akaenis obpyramidatis costatis margine dentatis pappi paleas subaequantibus.

Hab. In montosis prope Tabris, in prov. Adserbidshan Persiae bor. occ. (Buhse! 1847). Omnino eandem vidi in hb. hti bot. Petropolitani a Szovitsio simul cum C. hamosa collectam, a cl. Meyer evidenter cum illa confusam, forsan sub nomine C. hamosae aliis communicatam, diagnosis vero Meyeriana sine ulla dubitatione ad sequentem plantam confecta est, cui igitur nomen servandum; e definitionibus utriusque quas hic dedi discrimina inter illas sufficienter elucent. v. s. sp. ♃. Corollae $6\frac{1}{2}'''$ longae.

41. *Cousinia hamosa* C. A. Mey. l. c. p. 555. n. 20. C. perennis, caule squarroso parce ramoso glabro, foliis sessilibus (non decurrentibus) supra glabris subtus tomentosis pinnatifidis, segmentis triangulari-ovatis spinosis planis, capitulis pedunculatis 25—30-floris ovato-globosis, involucri araneosi squamis recurvato-hamatis elongato triquetro-spinosis, akaenis obpyramidatis subimmarginatis pappi paleas subaequantibus.

Hab. In apricis sterilibus promontorii ad Seid-chodshi, districtus Choi prov. Adserbidshan Persiae bor. occ. Szovits! Jun. 1828. v. s. sp.

In definitione manu scripta Meyeri, quae asservatur in hb. h. bot. Petrop. species dicta C. hamulosa, quod nomen a Candolleo aptius in C. hamosam mutatum esse videtur. Corollae 7‴ longae.

** Caulis ex toto plurifariam alatus.

42. *Cousinia alata.* C. A. Mey. in Enum. pl. Schrenk 1. p. 40. Led. fl. ross. 2. p. 678. n. 10. Walp. rep. 2. p. 670. n. 2. Bge. Rel. Lehm. pag. 183. n. 725. Kar. et Kir. Enum. song n. 487.

Digitized by Google

Hab. in montosis Arganaty deserti songorici (Schrenk!) in collibus sabulosis ad fl. Lepsa, (Kar. et Kir.!) in deserto aralensi: frequens in arenosis Kara-kum, ad fl. Syr-daria et lacum Achpai-kul (Al. Lehmann!) in argillosis ad fl. Emba in deserto caspico; (Borsczew!) in aridis in septentrione deserti magni salsi Persiae inter Schahrud et Sabsewar, prope Meschhed in montibus Kuh-i-ssengi, et inter Meschhed et Herat prope Kalendar-abbad. (Bge. et Bienert!) v. v. sp. ☉.

Species longe lateque diffusa, distinctissima quidem, attamen variabilis secundum loca natalia diversa. Occurrit omnino fere glabrata, alis latis planis, vel, saltem junior araneosa, alae interdum angustiores subcrispatae; involucra fere glabrata vel dense araneoso-tomentosa, capitula majora 30-flora, vel minora 18—20-flora. Folia radicalia bipinnatisecta utrinque cana omnino ut describuntur a cl. Boissiero in sequente C. bipinnata, quae forsan nil nisi hujus varietas pauciflora, quum praeter numerum florum, (6—8. secundum Boissier, 8—13 ex observatione mea in specimine Boissieri) in capitulo angustiore nulla discrimina eruenda. Corollae flavae 5‴ longae antherarum tubus pallide purpureus exsiccatione fuscescens.

43. *Cousinia bipinnata* Boiss. Diagn. ser. II. n. 3. p. 52.

Hab. in ditione Beludshistan. (Stocks!) v. s. sp. in herb. am. Boiss. ☉.

44. *Cousinia dissecta* Kar. et Kir. Enum. Song. n. 486. Led. fl. ross. p. 679. Walp. l. c. n. 1. Bge. Rel. Lehm. n. 726.

Hab. in deserto songorico: in arenosis ad pedem montium Arganaty (Kar. et Kir.!); in deserto aralensi ad fluvios Jan- et Kuwan-Daria et prope Karagata (Al. Lehmann!) v. s. sp. ☉.

Capitula 35—40-flora subsessilia, alae angustissimae validius spinosae ac in C. alata, folia subtus dense tomentosa, omnia etiam superiora pinnatipartita; foliorum radicalium laciniae magis elongatae minus divisae, terminalis longissima falcata. Involucri squamae longius, tenuis spinosae. Corollae paulo longiores fere semipollicares.

b. Squamarum spinae brevissimae refractae.

45. *Cousinia Candolleana.* Jaub et Sp. Illustr. pl. or. II tab. 156. Walp. ann. l. p. 432. n. 1. Auchera orientalis DC. prodr. VI. p. 557. Coll. mém. IX. tab. 11.

Hab. in Persia, loco speciali non notato. (Auch. Eloy hb. d'or. n. 3530!) vidi. in hb. am. Boiss. ☉. Corollae 6‴ longae.

46. *Cousinia Griffithiana* Boiss. Diagn. ser. II. n. 3. p. 55.

Hab. in regno Cabulico prope Novrouk. (Griffith n. 764!) v. s. sp. in herb. amiciss. Boissier. ☉. Corollae 4‴ longae.

47. *Cousinia assyriaca.* Jaub et Sp. l. c. tab, 169. Walp. ann. 1. p. 439. n. 13.

Hab. in Assyriae desertis (?) (Aucher Eloy n. 3507); in montosis aridis Persiae borealis prope Chorum-derreh in via inter Teheran et Tabris (Bge. et Bienert!) v. v. sp. ♃.

Digitized by Google

Planta persica nostra, cujus perpauca specimina collegimus et sub nomine C. leucochlorae amicis communicavimus, ad amussin congruit cum icone citata et uberrima descriptione Spachiana, ita ut vereor ne error irrepserit e commutatione Schedularum Aucherianarum in designanda patria Assyria, eo magis quia numeri collectionis Aucherianae praecedentes et sequentes ad plantas persicas nec assyriacas pertinent. Flores in capitulo 15—20. Corollae $4^2/_3'''$ longae. Setae receptaculi fuscescentes; akaenae costatae dentatae; pappi setae rufescentes.

48. *Cousinia prasina* Jaub et Sp. l. c. tab. 168. Walp. ann. 1. p. 438. n. 12.

Hab. in Persia prope Teheran. (Auch. Eloy.) non vidi. ♃.

49. *Cousinia cylindrocephala* Jaub et Sp. s. c. tab. 166. Walp. ann. 1. p. 437. n. 10.

Hab. in desertis Persiae (Auch. Eloy hb. d'or. n. 3504) non vidi. ♃.

50. *Cousinia commutata* n. sp. *C. calolepis* Kotschy pl. Pers. bor. n. 611 non Boiss.

C. perennis, humilis, caulibus apice parce corymboso-ramosis cano-tomentosis, foliis longe adnato-decurrentibus sinuato-spinulosis, capitulis 12—15-floris cylindricis, involucri araneosi squamis adpressis apice brevissime squarroso spinulosis.

Hab. in apricis vallis Lar jugi Elbrusensis prope Teheran haud procul a pago Syach-Palas. (Th. Kotschy!) v. s. sp. ♃.

Planta Kotschyana, quam cl. Boissier perperam pro sua C. calolepide declaravit, humilior quam Aucheriana (i. e. C. calolepis Boiss.! anisoptera J. et Spach.) in Ill. pl. or. tab. 170 delineata. Corollae $4^2/_3'''$ longae citrinae, antherarum tubus purpureus! In C. calolepide cl. Boissier et Spach. corollas roseas vel lilacinas indicant.

β. β. *Homochromae.*

† Corollae purpurea l. pallidae, antherarum tubus purpureus.

Sectio VIII. Stenocephalae.

Capitula solitaria vel approximata, oligantha, cylindrica vel oblonga. Involucri squamae apice breviter hamato-recurvae vel in spinam elongatam subulatam arcuato-recurvam productae. Receptaculi setae glabrae laeves. Corollae purpureae. Antherarum tubus glaber purpureus. Antherarum caudae discretae setis basi connatis. Akaenae coronatae vel apice rotundatae edentulae. — Herbae perennes vel biennes.

1. Involucri squamae apice breviter spinulosae recurvae, vel horizontaliter patentes. 2.
   « squamae in spinam subulatam elongatam arcuato-recurvam productae . . . . . *C. piptocephala.*
2. Folia decurrentia, caulis alatus. 3.
   « adnata, nec decurrentia, caulis exalatus, capitula sessilia involucrata . . . . . *C. stenocephala.*

Digitized by Google

3. Capitula breviter at distincte pedunculata exinvolucrata, foliis summis a capituli basi remotis. 4.
« stricte sessilia, folia summa capituli basi adnata involucrantia . . . . . *C. involucrata.*
4. Squamae involucri apice in spinulam subulatam horizontaliter patentem contractae . . . . . *C. leptocephala.*
« « « in appendiculam triangularem recurvam sensim angustatae . . . . . *C. calolepis.*

51. *Cousinia leptocephala* F. et M. in Karelin Enum. turc. l. c. p. 159. n. 461.

C. perennis, tota cano-tomentosa, apice parce corymboso-ramosa; foliis rigidis utrinque longe cuneato-decurrentibus lineari-lanceolatis sinuato-pinnatifidis; lobis triangularibus remotis spinosis, capitulis paucis approximatis brevissime pedunculatis exinvolucratis, anguste ovato-cylindricis 8—12-floris, involucri concoloris tomentosi squamis mediis in spinulam subulatam brevem horizontalem contractis, intimis rectis pungentibus, receptaculi setis (praeter extimas longiores apice parce serrulatas) laevibus, corollis purpureis, tubo antherarum purpureo glabro, akaenis (immaturis) laevibus ecostatis striatis angustissime marginatis, pappi setis filiformibus akaena brevioribus.

Hab. in Turcomaniae montibus Balkany. Karelin! v. s. sp. in hb. Academ. petrop. ♃.

C. calolepidi proxima, quam non vidi; ab icone Spachiana illius nostra praeter habitum et spinulas squamarum, differt involucro concolori nec violaceo-variegato, foliis angustioribus magis elongatis etc. Corolla 5‴ longa. Antherarum caudae minutae paucisetae ut in affinibus.

52. *Cousinia calolepis* Boiss. Diagn. ser. 1. VI. p. 116. Walp. Rep. VI. p. 287. n. 14. (non Kotschy pl. Pers. bor. v. supra.) C. anisoptera J. et Spach. ill. II. tab. 170. Walp. Ann. 1. p. 439. n. 14.

Habit. in aridis Persiae. Auch. Eloy hb. d'or. n. 4803. vidi iconem. ♃

53. *Cousinia stenocephala* Boiss. Diagn. l. c. p. 115. Walp. Rep. VI. p. 287. n. 13.

Hab. in Assyria inter Beschabur et Bauerd ad Tigrim fluvium. Th. Kotschy 1843! v. s. sp. in hb. Boiss.! ♃. Corollae $4^3/_4$‴ longae.

54. *Cousinia involucrata* Boissier l. c. p. 114. Jaub. et Sp. l. c. tab. 173. Walp. Rep. VI. p. 287. n. 12 et Ann. 1. p. 440. n. 15.

Hab. in Persia. Auch. El. hb. d'or. n. 3501! v. s. sp. in herb. amiciss. Boissier! ♃. Corollae 6‴ longae pallidae quidem, at distincte purpurascentes, nec stramineo-citrinae, quantum e sicco judicare licet. Cl. Spach. etiam corollas lilacinas indicat. Praecedenti proxima et tantummodo notis in clavi indicatis distincta; cum tribus antecedentibus, respecto habitu neglectaque directione apicis squamarum, forsan melius in unam sectionem cum C. heterophylla et hololeuca coacervanda, quibus denique sequens C. piptocephala, caeterum distinctissima, associanda esset.

Digitized by Google

55. *Cousinia piptocephala* n. sp.

C. perennis, tota cana, multicaulis; caulibus tomentosis gracilibus simplicibus apice paucirameis oligocephalis, foliis sessilibus (nec adnatis, nec decurrentibus) oblongo-lanceolatis utrinque sinuato-bi-trispinosis spinoso-acuminatis, summis minutis unidentatis integerrimisve, capitulis breviter et tenue pedunculatis solitariis in apice ramorum oblongis 10—12-floris, involucri tomentosi squamis adpressis imbricatis omnibus productis in spinas aequales graciles elongatas subulatas arcuato-recurvas, receptaculi setis glabris, corollis pallide purpureis, tubo antherarum purpureo glabro, akaenis angulatis insculptis obtuse denticulato-marginatis, pappo multiseto caduco.

Hab. in aridis deserti provinciae Chorassan Persiae inter Schahrud et Sebsewar prope Riwed. 10. Junii 1858. Bge. et Bienert! v. v. sp. 2.

Species distinctissima, nec nisi C. hololeucae vere affinis, a qua spinis involucri arcuato-recurvis facile distinguitur. E radice crassa lignosa surgunt caules numerosi, basi simplices, circiter 8 pollices alti, superne in ramos paucos divisi. Folia radicalia desunt, caulina infima tripollicaria vel parum longiora, caetera breviora, utrinque attenuata, medio sine spinis vix ultra 4‴ lata, minute dentata, dentibus remotis spinoso-acuminatis, in foliis inferioribus utrinque tribus, raro pluribus, in foliis mediis plerumque binis, folia ramorum 3—5 lineas longa integerrima. Capitula pollice dimidio vix longiora, sine spinulis, 3‴ cum hisce pollicem dimidium lata. Corollae 4½‴ longae; antherarum caudae lanceolatae e setis inaequalibus basi connatis, breves. Akaenae opacae fuscae, circiter 1½ lineas longae. Pappi setae akaena ipsa vix breviores.

Sectio IX. Lepidae.

Capitula cylindrica vel oblonga, solitaria vel approximata, oligantha vel pleiantha (4—35-flora). Involucri squamae oblongae vel lanceolatae adpressae, apice in spinulam tenuem subulatam rectam erectam brevem attenuatae. Receptaculi setae laeves. Corollae purpureae (4½—7‴ longae). Antherarum tubus purpureus glaber, caudae breves plurisetae, setis superne connatis, inaequalibus. Akaenae costatae, apice dentatae, papposae. Perennes, herbaceae; folia cum costa media marcescentia.

1. Capitula oligantha, flores 3—8 . . . . . *C. heterophylla.*
   « pleiantha, flores 15—35. 2.
2. Folia caulina sessilia vel semiamplexicaulia utrinque cana, capitula 20—25-flora. . . . . *C. hololeuca.*
   « « adnata vel decurrentia. 3.
3. Capitula 12—17-flora, folia utrinque viridia . . . . . *C. decipiens.*
   « 30—35-flora, folia utrinque cana. . . . . *C. Bienerti.*

56. *Cousinia heterophylla* Boiss. Diagn. ser. II. 3. p. 54. C. lepida Bge. Ms.

Digitized by Google

Habit. in regno Cabulico: «one march beyond Sir-i-asp in shingly ground, Khojun Pass.» Griffith! 760. Journ. v. in herb. amic. Boissier; in aridis lapidosis inter Mehr et Riwed et prope Riwed provinciae Chorassan. Bge. et Bienert! Junio mense flor. v. v. sp. 2.

Planta persica cum specimine cabulico in herb. cl. Boiss. collata, vix ulla praebuit discrimina. Duas vero formas in Persia collegimus, alteram humiliorem 3—4-pollicarem, magis contractam, capitulis fere involucratis paulo minoribus 4—5-floris; alteram paulo vegetiorem plus quam semipedalem, capitulis longius pedunculatis, a foliis supremis basi haud tectis, 7—8-floris. Utramque sub nomine C. lepidae amicis communicavi. Squamarum involucri spinula terminalis in specimine cabulico brevior indumento fere tecta, in planta persica longius producta. Planta pulchella caespites canos capitulis purpureis superatos efformans radice crassa perenni. Corollae $4^1/_2'''$ longae.

57. *Cousinia hololeuca* n. sp.

C. perennis, caulibus glabratis albis superne parce corymboso-ramosis, foliis utrinque cano-tomentosis, radicalibus breviter petiolatis, caulinis inferioribus subsessilibus superioribus semiamplexicaulibus, omnibus oblongis, inferioribus inciso-serratis; lobis ovatis longe spinuloso-acuminatis, superioribus basi utrinque bi-tridentatis, summis lanceolatis subintegerrimis, capitulis in apice ramorum gracilium solitariis ovato-oblongis 20—25-floris arachnoideo-lanatis, squamis involucri lanceolatis adpressis in spinulam rectam erectam subulatam attenuatis, setis receptaculi glabris, akaenis striatis (?), pappo multiseto.

Hab. in deserto inter Bedescht et Meiomei Persiae mediae borealis. Junio 1858. nondum florens. Bge. et Bienert! v. v. sp. 4.

Speciei caeterum distinctissimae specimina pauca tantum juvenilia nondum florida collegimus, ita ut florum color haud rite determinandus. Corollae certe apice jam rubentes, antherarum tubus roseus. Quodammodo ad sectionem Neurocentram accedit et foliis C. arenariae, jam capitulis axillaribus diversae, simillima, parenchymate folii a nervo medio facile secedente, sed caules herbacei non lignescentes; tum vero ad C. piptocephalam habitu appropinquat, quae involucri spinis hamato-recurvis aliisque signis abhorret. Caules 8—9-pollicares graciles, interdum simplices monocephali, saepius in ramos paucos a medio divisi, 3-pleiocephali, capitulis nempe in apice ramorum semper solitariis. Folia maxima vix unquam 2 pollices longa, pollicem dimidium lata, pleraque minora. Capitula nondum florida semipollicaria.

58. *Cousinia Bienerti* n. sp.

C. perennis, caulibus stricte erectis paucirameis oligocephalis canis, foliis utrinque cano arachnoideo-tomentosis inferioribus sinuato-pinnatifidis cuneato-decurrentibus, superioribus sinuato-paucispinosis adnatis, capitulis in apice ramorum subsolitariis ovato-oblongis pedunculatis 30—35-floris, involucri arachnoidei squamis ovatis adpressissimis subito in spinulam brevem adpressam productis dorso asperis intimis multo longioribus scarioris apice dilatatis mucronato-pungentibus villosulis, floribus intense purpureis, setis

*

Digitized by Google

receptaculi plurimis glabris, akaenis costatis margine subdenticulatis pappo caducissimo brevioribus.

Hab. in Persiae provincia Chorassan, in montosis ad austrum ab urbe Sebsewar sitis. Bienert! v. v. sp. ♃.

Proxime affinis C. hololeucae. Capitula fere C. serratuloidis, a qua praeter characterem sectionis differt praesertim squamis involucri intimis elongatis et dilatatis subcoloratis, et toto habitu. Caules sub anthesi vix pedales. Folia omnia utrinque tomento arachnoideo denso cana, infima jam emarcida videntur profunde pinnatipartita, laciniis ovato-lanceolatis valide sed breviter spinosis. Capitula sub anthesi pollicaria, involucro in medio ½ pollicem lato. Corollae 7‴ longae. Antherae atropurpureae. Setae receptaculi nonnullae exteriores interdum apice subdenticulatae.

59. *Cousinia decipiens* Boiss. et Buhse. l. c. p. 125.

C. caule elato ramosissimo glabro, foliis utrinque viridibus parcissime araneosis subtus eximie reticulato-venosis caulinis late cuneato-decurrentibus oblongis sinuato lobatis; lobis triangularibus elongato-spinosis, capitulis in apice ramorum solitariis vel ternis approximatis ovato-oblongis subsessilibus 12—18-floris, involucri araneosi squamis lanceolato-linearibus in spinulas patulo-erectas subulatas productis, inferioribus sensim brevioribus, intimis medias aequantibus vix dilatatis, floribus purpureis, setis receptaculi glabris, akaenis costatulis margine lato obtuse lobato coronatis pappo caduco longioribus.

Hab. in apricis jugi Elbrusensis prope Tscheschme-Ali Persiae borealis. Buhse! Sept. 1848. florens. v. s. sp. ♃.

Habitus C. ramossimae et affinium, a quibus omnibus florum colore diversa: a speciebus hujus sectionis omnibus colore viridi facillime distinguitur.

Sectio X. Neurocentra.

Capitula ovata vel oblonga terminalia vel axillaria solitaria pleiantha. Involucri squamae ovatae apice subulato-spinosae erectae vel subrecurvae. Setae receptaculi glabrae laeves. Corollae pallide purpurascentes, antherarum tubus glaber purpureus. Caudae paucisetae setis inaequalibus longe connatis. Akaenae costatae apice marginato-dentatae. Pappus caducus. — Caules suffruticulosi persistentes lignescentes! ramosi spinosi foliorum costa persistente, parenchymate utrinque tunc demum secedente.

1. Folia viridia utrinque glabrata, capitula terminalia 2.
   « utrinque arachnoideo-tomentosa, capitula axillaria et terminalia sessilia . . . . . *C. arenaria.*
2. Capitula ovata 30—35-flora, involucri spinae recurvo hamatae *C. neurocentra.*
   « oblonga 12—18-flora, involucri spinae subulatae patulo erectae . . . . . *C. deserti.*

Digitized by Google

60. *Cousinia neurocentra* n. sp.

C. glabra, humilis, fruticulosa, basi ramosissima, foliorum costa media crassa persistente spinosa; caulibus brevibus albis glabris 1—3-cephalis, foliis cordato-lanceolatis basi semiamplexicaulibus utrinque glabris spinoso-dentatis, capitulis breviter pedunculatis ovatis 30—35-floris, involucri arachnoidei squamis exterioribus et mediis e basi ovata adpressa longe hamato-recurvis, interioribus rectis longe spinoso-acuminatis, setis receptaculi glabris, akaenis obpyramidatis costatis apice denticulato-marginatis, pappi setis elongatis caducis.

Hab. in montosis aridis Persiae borealis mediae prope urbem Schahrud. Majo et Junio florens. Bge. et Bienert! v. v. sp. ♄.

Radix crassa lignosa multicaulis, caules annorum praeteritorum persistentes densissimi; hornotini numerosi alutaceo-albi ad summum cum capitulo 4-pollicares, flexuosi. Folia inferiora et spinae pollicares; folia summa 3—4‴ longa. Capitulum vix pollice dimidio longius. Corollae, sine ovario 4‴ longae.

61. *Cousinia deserti* n. sp.

C. glabra, fruticulosa, basi ramosa, foliorum costa media crassa persistente spinosa; caulibus erectis albis glabris 1—3-cephalis, foliis ovato-lanceolatis basi semiamplexicaulibus (nec adnatis, nec decurrentibus) utrinque glabris sinuato-spinoso-dentatis, capitulis longiuscule pedunculatis oblongis 12—18-floris, involucri subglabri squamis ovatis adpressis omnibus in spinam subulatam brevem erectam productis, intimis apice patulis, setis receptaculi glabris, akaenis obpyramidatis costatis apice denticulato-marginatis, pappi setis caducis.

Hab. in aridis deserti chorassanici inter Bedescht et Meiomei, Junio florens. Bge. et Bienert! v. v. sp. ♄.

Praecedenti proxime affinis foliorum forma et caulis colore, sed capitulis diversa et elatior; caules usque ad 10 pollices alti; capitulum angustius, fere 9‴ longum. Corollae 5 lineis vix breviores.

62. *Cousinia arenaria* n. sp.

C. cana, fruticosa, ramosa, foliorum costa media persistente spinosa; ramis hornotinis simplicibus flexuosis floccoso-tomentosis, foliis arachnoideo-canis oblongis basi attenuatis inferioribus petiolatis utrinque grosse bi-tridentatis; dentibus ovatis breviter spinuloso-cuspidatis, summis ovalibus integris margine pauci-spinulosis, capitulis axillaribus subsessilibus terminalibusque pedunculatis oblongis oliganthis, involucri tomentosi squamis adpressis spinula brevi tenui erecta cuspidatis, intimis pungentibus, setis receptaculi glabris, akaenis costatis apice denticulato-marginatis pappi caduci setas aequantibus.

Hab. in arena mobili inter Gul-verde et Schur-ab ad fines Persiae orientales. Novembri mense omnino jam emarcidam collegimus. Bge. et Bienert! v. v. sp. ♄.

Perpauca tantum specimina collegimus speciei insignis, praecedentibus binis evidenter affinis, corollis jam omnibus, akaenisque plurimis elapsis, parenchymate jam a nervo medio in foliis fere omnibus, quorum dimidiae partes in humo adjacebant, soluto. Caulis pars in-

Digitized by Google

ferior fruticosa lignosa magis elongata quam in binis prioribus, penna aserina crassior. Caules vel rami hornotini 8—10 pollices longi. Spinae foliorum mediorum $1^1/_2$—$1^3/_4$-pollicares, minus rigidae. Folia videntur basi rotundata nec amplexicaulia. Capitula sine floribus fere semipollicaria, angusta; de florum numero incertus sum, in uno capitulo novem numeravi akaenas, plures tamen jam elapsae videbantur. Spinulae squamarum teneriores quam in C. deserti.

Adnot. Speciei affinis rudimenta vidi mense Februario 1859 in montosis ad superiorem Adraskan fluvium in Affghanistano occidentali frequentissimae, et foliis pinnatipartitis distinctae, cujus segmenta seorsim a costa media solvebantur.

Sectio XI. Pugioniferae.

Capitula solitaria pleiantha vel polyantha (20—60-fl.). Involucri squamae (exteriores interdum recurvatae) mediae caeteris longiores et validiores e basi ovata adpressa subito in spinam triquetro-subulatam rectam patulam vel squarrosam rigide pungentem contractae, intimae apice scariosae saepe coloratae, interdum dilatatae. Receptaculi setae glaberrimae laeves. Corollae purpureae, antherarum tubus purpureus, interdum corollâ pallidior. Caudae e setis paucis inaequalibus superne connatis. Akaenae nigricantes angulatae vel striatae truncatae vel brevissime denticulatae. Pappus caducissimus. — Biennes vel perennes, herbaceae, foliis spinosis subherbaceis nec coriaceis. Capitula ovato-globosa, rarius oblonga.

1. Folia supra caulisque glabrata, glanduloso-scabra	*C. gracilis.*
« « « plus minusve tomentosa. 2.	
2. Folia breviter adnata, caulis exalatus	*C. pugionifera.*
« decurrentia, caulis continue vel interrupte alatus. 3.	
3. Folia caulina pinnatisecta vel pinnatipartita. 4.	
« « integra sinuato-dentata. 8.	
4. Folia breviter decurrentia caulis, interrupte alatus. 5.	
« longe decurrentia, caulis continue plurifariam alatus. 6.	
5. Involucri squamae lineares patenti-recurvatae	*C. brachyptera.*
« « triquetrae elongatae squarrosae rectae . .	*C. inconta.*
6. Squamae involucri mediae capituli diametro breviores. 7.	
« « « « « multo longiores.	*C. Verutum.*
7. Foliorum segmenta triangulari-oblonga obtusa breviter spinulosa	*C. Belangeri.*
« « lanceolata elongata subfalcata in spinam rigidam attenuata.	*C. chrysacantha.*
8. Involucri squamae intimae acuminatae subpungentes.	*C. carlinoides.*
« « « obtusissimae muticae	*C. macroptera.*

Digitized by Google

63. *Cousinia pugionifera* Jaub et Sp. Illustr. II. tab. 174. Walp. ann. 1. p. 441. n. 16.

Hab. in Persia prope Isfahan. Aucher Eloy n. 4818; in aridis inter Isfahan et Ssof. Bge. et Bienert! v. v. sp. (2).

Planta nostra sat bene quadrat iconem citatam, tamen foliorum laciniae crebriores undulato-crispatae. Capitula 45—55-flora. Flores intense purpurei, corollae $5^1/_4'''$ longae crassiusculae.

64. *Cousinia brachyptera*. DC. l. c. p. 554 n. 19. Jaub. et Sp. l. c. t. 159.

Hab. in Armenia prope Erserum; Aucher Eloy. n. 3542. Calvert! vidi s. sp. in hb. amic. Boissier! (2). Corollae 6—$6^1/_2'''$ longae.

65. *Cousinia incompta*. DC. l. c. p. 553. n. 12.

Hab. in Persia. Aucher Eloy n. 3498; in Persiae australis monte Kuh-Delu in declivibus meridiem spectantibus. Th. Kotschy pl. Pers. austr. n. 565! v. s. s. ♃.

Vidi tantummodo plantam Kotschyanam a cl. Boissier pro varietate C. incomptae definitam, et a diagnosi citata parum discrepantem. Folia longius decurrentia, supra araneosa nec glabra. Squamae extimae recurvatae, intimae scariosae, coloratae, superne dilatatae, denticulatae, acutae, subpungentes. Flores in capitulo circiter 25. Corollae 4''' longae. Antherarum caudae breves multisetae.

66. *Cousinia Belangeri*. DC. l. c. p. 553. n. 10.

Hab. in Persia, Belanger; in Persia boreali-occidentali inter Teheran et Tabris. Junio 1859 florentem legit loco proprio non notato am. Bienert! v. s. sp.

Specimen nostrum (unicum) bene congruit cum diagnosi Candolleana. Capitula 25—28-flora, minora quam in C. chrysacantha, cui proxime affinis; at differt spinis involucri dense tomentosi brevioribus, praesertim vero foliorum laciniis paucioribus, magis distantibus oblongis obtusis (nec triangularibus, quales indicantur in planta Belangeriana), spinula brevi cuspidatis, nec lanceolatis in spinam multo rigidiorem sensim attenuatis. Tota planta mollior et mitior, quam affines. Akaenae opacae costato-striatae, compresso-tetragonae, obsoletissime quadridentatae, fere truncatae. Singulum capitulum C. Belangerianae verae, quod vidi in herbario amicissimi Boissier, paulo majus ac in nostra planta, spinis involucri paulo validioribus. Corollae in nostro 5''' longae.

67. *Cousinia chrysacantha*. J. et Spach. l. c. tab. 160. Walp. ann. 1. p. 433. n. 4.

Hab. in aridis Persiae Aucher Eloy n. 4802; in Persia boreali prope urbem Kaswin, inter Teheran et Tabris. Bge. et Bienert! Junio 1859 v. v. sp.

Specimen a nobis collectum omnino refert iconem citatam, nisi eo abhorrens, quod involucri spinae mediae tantisper sunt longiores. Corollae $6^1/_4'''$ longae.

68. *Cousinia Verutum* n. sp.

C. biennis, ad collum stupposo-villosissima; caule erecto apice corymboso-ramoso ramisque arachnoideo-tomentosis, tri-quinquefariam alatis, foliis supra arachnoideis subtus tomentosis: radicalibus elongatis sinuato-pinnatipartitis; laciniis inaequalibus ovatis in spinam validam attenuatis, caulinis superioribus abbreviatis, omnibus longe decurrentibus,

Digitized by Google

capitulis breviter pedunculatis 35—40-floris, involucri araneoso-tomentosi squamis triquetris rigide spinosis exterioribus arcuato-recurvis, mediis longissimis rectis corollas multo supera antibus, intimis scariosis corollis brevioribus acuminatis, receptaculi setis rufescentibus, akaenis immarginatis edentatis truncatis, pappi paleis caducissimis akaena brevioribus.

Hab. in aridis limoso-salsis prope Schurab inter Isfahan et Teheran, Majo 1859. Bge. et Bienert! v. v. sp. (2).

Binis praecedentibus C. chrysacanthae et Belangeri affinis, sed distincta involucri spinis mediis longissimis, hac nota potius ad C. pugioniferam, foliis haud decurrentibus distinctam, accedens. Caulis incipiente anthesi 8—10-pollicaris. Folia radicalia 6—7 pollices longa. Involucri squamae mediae pollicares. Flores atropurpurei corollis 7‴ longis.

69. *Cousinia gracilis* Boiss. Diagn. ser. 1. VI. p. 117. Walp. Rep. VI. p. 286. n. 7.

Hab. in regione superiore alpis Kuh-delu Persiae australis. Kotschy pl. Pers. austr. n. 563! v. s. sp. (2)?

Vidi tantum specimina capitulis nondum floridis. Capitula quae examinavi, valde juvenilia, 45—50-flora. Squamae intimae in appendicem scariosam ovato-oblongam margine denticulatam dilatatae. Setae receptaculi laevissimae.

70. *Cousinia carlinoides* DC. l. c. p. 554. n. 13. Boiss. et Buhse! l. c. p. 126.

Hab. in Persia; Aucher Eloy n. 3407; in collibus apricis inter Araxem fluvium et urbem Tabris, Buhse! n. 459 prope Nehmetabad in vicinitate urbis Tabris Bge. et Bien.! v. v. sp. (2). Corollae $6^1/_2$ longae.

71. *Cousinia macroptera* C. A. M. in DC. l. c.

Hab. in Persiae provincia Adserbidshan, districtu Choi, in siccis lapidosis circa Seïd-chodshi, et in Armenia rossica prope Nachitschewan. Szovits! v. s. sp. (2).

Simillima praecedenti C. carlinoidi, attamen distinctissima squamis involucri interioribus late scarioso-dilatatis, obtusissimis, muticis, araneoso-villosis. Corolla aequilonga sed tenerior.

Sectio XII. Serratuloideae.

Capitula oblonga solitaria vel approximata pleiantha (20—60-flora). Involucri squamae erectae rectae vel rarius exteriores squarroso-reflexae, lanceolato-lineares in spinam subulatam brevem vel longiorem attenuatae. Receptaculi setae laeves. Corollae purpurascentes vel pallidae (7—10‴ longae). Antherarum tubus purpureus glaber, caudae angustae elongatae setis plerumque rectis superne longius connatis. Akaenae ecostatae compressae obovatae apice rotundatae edentulae papposae. Herbae perennes vel biennes habitu Cirsii; capitula mediocria. Folia subcoriacea valide spinosa, sinuato-pinnatifida.

1. Squamae involucri oblongo-lanceolatae adpressae brevissime apiculatae folia subtus cana anguste decurrentia. *C. serratuloides.*
« lineari-subulatae spina tenui elongata terminatae. 2.

Digitized by Google

2. Folia amplexicauli-adnata, akaenae laevissimae vel impresso-lineatae. 3.
» longe decurrentia, akaenae costatae, squamae exteriores patentissimae vel recurvae. 5.
3. Involucri squamae et spinae omnes erectae strictae. 4.
» » inferiores subrecurvae, folia utrinque viridia *C. concolor.*
4. Involucri atropurpurascentis squamae exteriores arrectae basi latiore adpressae inferiores breviores, capitula in apice ramorum subsolitaria . . . . . *C. hypoleuca.*
» viridis squamae omnes elongatae exteriores a basi angustae patulo-erectae, capitula congesta . . . *C. discolor.*
5. Folia minute spinulosa . . . . . *C. crispa.*
» valide spinosa . . . . . *C. pinarocephala.*

72. *Cousinia concolor* n. sp.

C. perennis; caulibus basi simplicibus erectis glabris apice parce ramulosis 3—5-cephalis, foliis utrinque viridibus supra lucidis minutissime punctatis subtus tenuissime arachnoideis, radicalibus caulinisque inferioribus lato-lineari-oblongis pinnatifidis, superioribus sensim brevioribus basi breviter adnata amplexicaulibus sinuato-lobatis; lobis ovato-triangularibus longe spinoso-acuminatis, summis minutis capitula ovato-oblonga 30—35-flora breviter pedunculata haud attingentibus, involucri subglabri viridis squamis lanceolatis exterioribus brevioribus subarcuato-recurvis caeteris erectis strictis omnibus in spinam subulatam rectam attenuatis, intimis lanceolatis acuminatis fuscescentibus extus scaberrimis, floribus pallide purpureis, setis receptaculi glabris, akaenis compressis obovatis laevissimis apice rotundatis immarginatis, pappo caducissimo.

Hab. in montosis inter Nischapur et Meschhed provinciae Chorassan Persiae borealiorientalis, sub finem Junii florens. Bge. et Bienert! v. v. sp. ♃ ②?

Sesquipedalis, erecta, simplex viridis, inter C. decipientem et sequentes quasi media. Folia caulina inferiora et radicalia semipedalia vel longiora, medio cum spinis loborum 2 pollices lata, summa minuta vix semipollicaria. Capitula cum corollis pollicaria. Corollae 7‴ longae. Akaenae circiter 3‴ longae.

73. *Cousinia serratuloides* Boiss. Diagn. ser. I. 6. p. 118. 10. p. 103. Walp. Rep. VI. p. 286. n. 8. C. Olivieri Jaub et Sp. Ill. II. t. 172. non DC.

Hab. in Persia. Aucher Eloy! hb. d'or. n. 4804. v. s. sp. in hb. am. Boissier et in hb. Acad. petr. ②?

Ab affinibus praecedente et duabus sequentibus diversa squamis involucri oblongis breviter spinuloso-apiculatis et foliis longius cuneato-decurrentibus. Capitula 30—40-flora. Akaenae fere 5‴ longae laeves. Corollae 9‴ longae.

74. *Cousinia hypoleuca* Boiss. in Th. Kotschy pl. Pers. bor. n. 557. C. serratuloides var. Boiss. Diag. ser. 1. 10. p. 103. in adnot.

Digitized by Google

C. perennis; caulibus ramosis erectis floccoso-tomentosis polycephalis, foliis supra arachnoideis subtus cano-tomentosis lato lineari-oblongis basi late breviter adnata semiamplexicaulibus; lobis lato-triangularibus longe spinosis, summis diminutis approximatis capitulis sessilibus 40—50-floris ovatis, involucri atropurpurei arachnoidei squamis exterioribus e basi adpressa lanceolatis in spinas rectas erecto-patulas subulatas sensim attenuatis, intimis lineari-lanceolatis praeter apicem scabris, floribus purpurascentibus, receptaculi setis glabris, akaenis obovatis laevissimis apice rotundatis immarginatis, pappo caducissimo.

Hab. in declivitate septentrionali montis Totschal jugi Elbrusensis prope Teheran. 1843. Julio. Th. Kotschy l. c.! et in subalpinis jugi inter Nischapur et Meschhed supra pagum Dshegar. 1858. Julio. Bge. et Bien.! v. v. sp. ♃.

Cl. Boissier l. c. hanc cum C. serratuloide sua jungit, quae tamen sufficienter differre videtur squamis involucri subglabri multo brevioribus brevius spinuloso-apiculatis et omnino adpressis; tum vero foliis basi longe decurrentibus attenuatis, nec lata basi adnatis subamplexicaulibus. Specimina a nobis collecta a planta occidentaliori caulibus ramosioribus pleiocephalis, capitulis minoribus foliisque fere involucratis paululum differunt. Corolla 9‴ longa.

75. *Cousinia discolor* n. sp.

C. biennis; caulibus erectis ramosis polycephalis floccosis, foliis supra glabris lucidis subtus cano-tomentosis lato-lineari-oblongis pinnatifidis basi late adnatis semiamplexicaulibus, lobis lato triangularibus longe spinosis, foliis superioribus involucrantibus capitula stricte sessilia congesta numerosa 20—25-flora ovato-oblonga, involucri viridis arachnoidei squamis exterioribus anguste lineari subulatis in spinulam flavescentem elongatis patulis, interioribus lanceolato-linearibus, floribus purpurascentibus, receptaculi setis glabris, akaenis compressis laevibus obovatis apice rotundatis, pappo caducissimo.

Hab. in subalpinis supra pagum Dshegar cum praecedente. Julio 1858. Bge. et Bienert! v. v. sp. ☉. ♃?

Proxime affinis C. hypoleucae, diuque haesitavi nonne aptius cum illa conjungerem, attamen comparatis speciminibus utriusque numerosis, habitus omnino diversus, capitula in apice caulium numerosa, jam peracta anthesi congesta, color involucri, florum numerus minor, squamae involucri extimae a basi angustae, patulae, caeteraeque magis elongatae inter se subaequales sejungere cogunt, donec forsan formae intermediae innotuerint. Corollae 7‴ longae; setae caudarum antherae superne connatarum, duae vel tres caeteris longiores.

76. *Cousinia crispa* Jaub. et Sp. l. c. t. 163! Walp. ann. 1. p. 435. Boissier et Buhse l. c. p. 217.

Hab. in Persia prope Teheran, Aucher Eloy hb. d'or. n. 4807! prope pagum Asadbar in parte occidentali jugi Elbrusensis, Kotschy pl. pers. bor. n. 458! in valle Lar et Lässem jugi Elbrusensis, haud procul ab alpe Demavend. Buhse! v. s. sp. ☉?

Capitula sub-50-flora. Corolla $9^1/_2$—10 lineas longa.

Digitized by Google

77. *Cousinia pinarocephala* Boiss. Diagn. ser. 1. 6. p. 121. Walp. Rep. VI. p. 288. Hab. in monte Elamut Persiae borealis. Aucher Eloy hb. d'or. n. 4808! v. s.sp. ☉. Transitum facit ad Cousinias sphaerocephalas, ob squamas exteriores refractas, et melius forsan illis adjungeretur, simul vero proxime affinis C. crispae. Corollae $7^1/_2'''$ longae.

Sectio XIII. Sphaerocephalae.

Capitula solitaria globosa polyantha 30—120-flora. Involucri squamae saltem exteriores recurvae vel longe subulato-spinosae, vel e basi late ovata in spinam attenuatae. Setae receptaculi glabrae. Corollae pallide, rarius intense purpureae vel albidae subhyalinae. Anth. caudae angustae paucisetae, setis a basi liberis rectiusculis inaequalibus. Akaenae costatae apice truncatae corona brevi subintegra vel dentata, rarius laeves apice rotundatae. Pappus caducus. — Herbae biennes, basi dense lanuginosae; folia sessilia, auriculato-amplexicaulia vel adnata.

1. Squamae involucri longe subulato-attenuatae externae et mediae hamato-recurvae. 2.
« « in appendices ovatos vel lanceolatos rigide spinosos, extimos tantum reflexos productae 4.
2. Capitula lana densissima tomentosa involuta, folia superiora breviter decurrentia . . . . . *C. lachnosphaera.*
« parce arachnoidea, folia superiora auriculis liberis amplexicaulia. 3.
3. Foliorum inferiorum auriculae adnatae, capitula ultra 50-flora. *C. affinis.*
« omnium auriculae liberae, capitula 30—45-flora. *C. wolgensis.*
4. Folia caulina adnata vel decurrentia, involucri squamae lanceolato-triquetrae vel ovatae. 5.
« « auriculato-amplexicaulia, auriculis liberis, involucri squamae late ovatae . . . . . *C. platyacantha.*
5. Folia radicalia et caulina inferiora pinnatipartita lobis distantibus, squamae late ovatae . . . . . *C. elata.*
« « sinuata vel pinnatilobata lobis contiguis, squamae lanceolatae. 6.
6. Flores purpurei, folia summa sessilia, capitula longe pedunculata, squamae involucri villosi atropurpureae, akaenae laeves compressae apice rotundatae . . *C. Chamaepeuce.*
Flores pallidi, folia summa adnato-decurrentia, capitula brevissime pedunculata, squamae involucri parce araneosi stramineae, akaenae juniores tenuiter costatae subdenticulatae . . . . . *C. eriobasis.*

Digitized by Google

78. *Cousinia lachnosphaera* n. sp.

C. biennis, cana; collo longe denseque lanato, caule erecto tomentoso angulato apice parce ramoso 5—7-cephalo, foliis radicalibus....., caulinis oblongis basi adnatis vel breviter decurrentibus utrinque tomentosis spinoso inaequaliter dentatis, capitulis globosis brevissime pedunculatis lana densa involutis polyanthis, involucri squamis exterioribus et mediis in spinam subulatam arcuato-recurvam elongatam attenuatis, intimis lineari lanceolatis longe acuminatis, corollis flavidis (?) setis recept. glabr., akaenis inaequaliter costatis transverse rugulosis nigricantibus, pappo caduco.

Hab. in Persiae orientalis Affghanistano finitimae montosis aridis, inter Kehris-deme et Feridun, et in montibus Kerat-kuh. Bge. et Bienert! v. v. sp. ☉.

Specimina collegimus pauca jam omnino emarcida sub finem Augusti et mense Octobris, corollis fere omnino evanidis akaenisque maturis partim elapsis, ita ut florum numerus in capitulo haud rite eruendus est, certe vero flores ultra 50 adesse debent. Corollae 10‴ longae videntur e rudimentis pallide citrinae. Planta in montibus keratensibus collecta paululum ab altera abhorret spinis in ambitu foliorum paucioribus, minoribus. Caules pede parum breviores. Capitula majora cum spinis diametro sesquipollicaria, caetera minora pollicaria.

79. *Cousinia affinis* C. A. M. in Enum. pl. n. Schrenk. 1. p. 41. Walp. Rep. II. p. 670. n. 3. Kar. et Kir. Enum. song. 484 et 485. Bge. Rel. Lehm. n. 723. Led. fl. ross. II. p. 678.

Hab. in collibus arenosis ad fluvium Lepsa, Songariae Schrenk! prope montes Arganaty Songariae Kar. et Kir.! in deserto arenoso Karakum et in deserto transaralensi inter Tschakyr-ata et Nasarbai-Chuduk. Al. Lehmann! in deserto Karakum prope puteum Chan-Chuduk. Borsczew! (n. 460). v. s. sp. ☉.

Akaenae costatae, apice acute crasse-dentatae. Corollae 9‴ longae.

80. *Cousinia wolgensis* C. A. M. in DC, prodr. VI. p. 555. Claus. ind. in Göbel Reise II. p. 285. Led. fl. ros. II. p. 678. Bge. Rel. Lehm. n. 724. Carduus wolgensis MB. in Willd. Enum. p. 839. Spr. syst. III. p. 385. Carduus elegans Steph. herb. ex. Led. l. c.

Hab. ad Wolgam inferiorem prope Sarepta. M. a Bieb.! Becker! in deserto limoso transuralensi ad montes Mugo-dshar. Al. Lehmann! v. s. sp. ☉. Corollae 6‴ tantum longae.

Akaenae costatae, minute denticulatae. Planta Lehmanniana paulo major, caeterum congruit.

81. *Cousinia Chamaepeuce* Boiss. Diagn. ser. 1. 6. p. 120. Walp. Rep. VI. p. 288. n. 15. C. sphaerocephala J. et Spach. Ill. t. 161. Walp. Ann. 1. p. 433. n. 5.

Hab. in Persiae borealis monte Elamut. Aucher Eloy hb. d'or. n. 4806 et 4811! v. s. sp.

Akaenae magnae laeves compressae apice rotundatae.

Digitized by Google

82. *Cousinia eriobasis* n. sp.

C. biennis; caule erecto parce ramoso floccoso, foliis radicalibus caulinisque inferioribus oblongo-lanceolatis inaequaliter crebre sinuato-spinosis superioribus ovatis breviter late adnato-decurrentibus utrinque arachnoideo-tomentosis, capitulis 60—70-floris globosis breviter pedunculatis arachnoideis, involucri squamis lanceolatis subulato-spinosis extimis recurvis, intimis scariosis stramineis, floribus pallide sulfureis, setis receptaculi glabris, akaenis junioribus tenuissime costatis subdenticulatis tunc demum laevibus rotundatis, pappi setis caducissimis subulatis.

Hab. in Persiae mediae apricis inter Nau-Ghumbes et Ischredabad, inter Jesd et Isfahan. Majo florens. Bge. et Bien.! v. v. sp. ☉.

Hanc, antequam specimina C. Chamaepeuces verae Aucherianae vidissem, pro illa habui et ejus nomine amicis communicavi; distincta tamen est; humilior, foliis radicalibus vix petiolatis, superioribus lata basi adnatis, involucris arachnoideis nec dense lanatis floribusque pallide stramineis nec atropurpureis. Corollae 8—9‴ longae.

83. *Cousinia platyacantha* n. sp.

C. biennis; caule elato apice corymboso-ramoso polycephalo glabrato, foliis radicalibus inferioribusque oblongo-lanceolatis pinnatilobatis; lobis approximatis inaequaliter valide spinosis utrinque supra parcius arachnoideis, caulinis diminutis ovatis amplexicaulibus summis recurvis, capitulis globosis 40—120-floris pedunculatis subsessilibusve tomentosis arachnoideisve, squamis involucri e basi ovata lato-lanceolatis in spinas validas patentes medias longiores attenuatis, intimis lanceolatis scariosis pungenti-acuminatis, floribus ochroleucis, receptaculi setis apice subincrassatis nonnullis denticulatis, akaenis compressis costatis subtruncatis vel obtuse bidentatis, pappi caducissimi setis complanatis scabris.

Hab. frequens in montosis inter Nischapur et Meschhed Persiae orientalis et abhinc orientem versus usque ad Lengher. Junio Julioque florens. Bge. et Bienert! v. v. sp. (2).

Planta polymorpha, capitulorum forma ad C. elatam proxime accedens, at foliis diversissima. Caules plerumque elati, tripedales et altiores sub anthesi glaberrimi laeves; capitula vel globosa magna 90—120-flora, cum spinis involucri mediis usque ad bipollicaria in diametro, tunc media saepe sessilia vel subsessilia fere glabrata (var. α. vegetior); vel minora omnia longius involucris angustioribus 40—60-floris dense villosis (var. β. gracilior); rarius caules subsimplices vix pede dimidio altiores, monocephali, floccoso-tomentosi, folia breviora obovato-oblonga, sinuato-dentata (var. γ. simplex.); ita ut, nisi formae intermediae intercederent, pro speciebus distinctis habendae essent. Akaenae nigrae, vel truncatae, vel subbidentatae, vel fere rotundatae. Corollae in omnibus varietatibus 7—8‴ longae.

84. *Cousinia elata* Boiss. et Buhse l. c. p. 126.

C. biennis; caule elato floccoso arachnoideo superne dichotome ramoso oligocephalo, foliis radicalibus et inferioribus basi adnatis vel breviter decurrentibus utrinque arachnoideis pinnatipartitis; lobis remotis triangularibus longe spinosis, rachi integra, capitulis glo-

Digitized by Google

bosis 40—50-floris longe pedunculatis, involucri arachnoidei squamis exterioribus late ovatis superne concavis recurvis capituli diametrum subaequantibus, interioribus apice dilatatis scariosis acuminatis, floribus atropurpureis, setis receptaculi glabris, akaenis costatis breviter dentato-marginatis, pappi caducissimi setis complanatis scabris.

Hab. in jugi Elbrusensis orientalioris valle Nika prope Radkan in Persia boreali media. Buhse! in apricis aridis vallium prope Schahrud. Bge. et Bienert! v. v. sp. ②.

Sectio XIV. Xiphiolepides.

Capitula in apice caulis ramorumque solitaria interdum maxima polyantha. Involucri squamae subaequales a basi lato-lanceolatae carinatae rigidae erectae, rarius extimae breviores squarrosae, intimae interdum radiantes scariosae. Corollae purpurascentes vel pallidae. Antherae glabrae. Caudae elongatae superne crispatae, setis longioribus subrectis. Setae receptaculi laeves. Akaenae compressae ecostatae, laeves vel impresso striatae apice rotundatae immarginatae. Pappus caducissimus vel nullus. Herbae biennes vel perennes robustae spinosae vel simplices monocephalae vel ramosae pleiocephalae, foliis subcoriaceis.

1. Folia longe decurrentia, capitula 30—60-flora. 2.
   « adnata vel breviter semidecurrentia, capitula 100—200-flora. 3.
2. Squamae involucri intimae dilatatae scariosae coloratae obtusae, akaenae papposae . . . . . *C. platylepis.*
   « involucri intimae lanceolatae acuminatae, akaenae epapposae . . . . . *C. Hystrix.*
3. Glabrescens, flavescens, folia basi lata adnata, squamae involucri interiores caeteris aequales, akaenae papposae *C. xiphiolepis.*
   Tota arachnoideo-lanata, folia basi angustata, squamae involucri intimae elongatae scariosae radiantes, akaenae epapposae . . . . . *C. Halblizlii.*

85. *Cousinia platylepis* C. A. M. in Diagn. comp. nov. Schrenk. Bull. phys. math. Ac. petr. III. n. 7. Led. fl. ross. II. p. 681. Walp. Rep. VI. p. 289. Bge. Rel. Lehm. n. 727.

Hab. frequens in deserto aralensi-songarico ad fl. Syr-Darja Al. Lehmann! Borsczew! inter Buchara et Samarkand, Al. Lehmann! in montibus Chantau et promontoriis jugi Alatau. Schrenk! v. s. sp. ②.

Biennis; radix fusiformis. Capitula multo minora quam in C. Hystrice. Corollae 7,5‴ longae.

86. *Cousinia Hystrix* C. A. M. Ind. II. sem. h. petrop. 1835. p. 34. DC. prodr. VI. p. 554. Led. fl. ross. II. p. 677. Boiss. et Buhse. l. c. p. 126. Carthamus pterocaulos C. A. M. Enum. cauc-casp. p. 67.

Digitized by Google

Hab. in herbidis montium altiorum Talysch C. A. Meyer! Hohenacker! in provincia Ghilan Persiae borealis (ex DC.); in jugo Elbrusensis prope Radkan provinciae Astrabadensis Buhse! v. s. sp. ②.

Pappus plane nullus! Corollae 11‴ longae.

87. *Cousinia xiphiolepis* Boiss. Diagn. ser. I. 6. p. 121. Walp. Rep. VI. p. 288. n. 17. C. actinocephala J. et Spach. Ill. 2. t. 175. Walp. ann. 1. p. 441. n. 17.

Hab. in Persiae australis provincia Laridshan. Auch. Eloy. hb. d'or. n. 4809! v. s. sp. in hb. amiciss. Boiss. et Acad. petrop. ②? — Pappi setae caducissimae.

88. *Cousinia Hablizlii* C. A. M. in DC. prodr. VI. 554. n. 16. Boiss. et Buhse. l. c. p. 127. Carduus macranthus Hablizl in hb. ac. petrop.!

Hab. in montibus editioribus provinciae Ghilan Persiae borealis. Hablizl! in alpibus samamensibus Persiae borealis alt. 7000′ s. m. Buhse! v. s. sp. in hb. Acad. petr. et Buhse. ♃?

Capitula maxima, latiora quam alta, cum squamis in diametro plus quam tripollicaria. Squamae interiores longe radiantes in sicco albae nitidae. Pappus plane nullus! Corollae 12—13‴ longae.

†† *Corollae et antherae sulfureae.*

* Antherarum tubus glaber.

Sectio XV. Heliantha.

Capitula solitaria polyantha (flores 100—150). Involucri squamae late lanceolatae rigidae carinato-complicatae exteriores reflexae, mediae rectae patentes, interiores erectae. Receptaculi setae fere omnes glabrae laeves, rarissime una alterave apice parce denticulata. Corollae et antherarum tubus glaber, homochromi, flavo-citrini. Antherarum apiculatarum caudae elongatae angustae setis rectis superne longe connatis. Akaenae opacae subcostatae apice rotundatae immarginatae edentulae. Pappi setae caducissimae. Radix biennis; folia vix coriacea parum rigida.

Species unica:

89. *Cousinia heliantha* n. sp.

C. biennis, pluricaulis; caulibus glabris parce ramosis, foliis caulinis semiamplexicaulibus cordato-ovatis margine sinuato-spinosis apice longe acuminato-spinosis supra arachnoideis subtus tomentosis, capitulis terminalibus solitariis sub-150-floris, involucri araneosi squamis longe lanceolato-spinosis carinatis extimis recurvatis mediis rectis squarroso-patentibus intimis scariosis lanceolatis brevioribus, antherarum tubo glabro corollisque flavis, akaenis obovatis subcompressis laevibus ecostatis apice rotundatis immarginatis, pappi setis filiformibus rectis scabris.

Digitized by Google

Hab. in aridis ad septentrionem deserti magni salsi Persici prope Riwed inter Schahrud et Sebsewar, Bge. et Bienert! v. v. sp. ☉.

Habitus fere C. libanoticae; 6—8-pollices alta, ad collum longe et dense stupposo-lanata. Folia radicalia sub anthesi jam omnino fere detrita e fragmentis runcinnato-pinnatifida. Capitula cum squamis horridis pungentibus rigidissimis fere tres pollices lata et 2—2½-poll. alta. Corollae pallide sed laete flavae circiter 9‴ longae, antherarum tubo intensius flavo longe superatae. Akaenae 2‴ longae, lineam fere latae, obovato-oblongae.

** Antherarum tubus sericeo villosus.

Sectio XVI. Lasiandra.

Capitula solitaria pleiantha vel polyantha, 20—160-flora. Involucri squamae late lanceolatae rigidae carinato-complicatae vel ovatae apice breviter triquetro-subulatae. Receptaculi setae glabrae laeves. Corollae flavae vel albidae cum antherarum tubo sericeo villoso vel piloso homochromae. Antherae apiculatae, caudis elongatis rectis, e setis apice connatis subaequalibus. Akaenae angulosae subimmarginatae vel obsolete denticulatae. Pappi setae caducae, — Radix biennis, folia longe decurrentia, summa interdum basi cuneata adnata.

1. Capitulum polyanthum, flores 55—160, squamae longe-lanceolatae exteriores recurvae . . . . . *C. lasiandra.*
» 15—25-florum. 2.
2. Involucri squamae lanceolatae mediae patentissimae, diametro capitulis longiores, intimae subulato-acuminatae rigidae . . . . . *C. Alepideae.*
« squamae ex ovata basi breviter spinosae erectae, diametro capituli breviores intimae scariosae muticae obtusae vel brevissime acutatae . . . . *C. Baberi.*

90. *Cousinia lasiandra* n. sp.

C. biennis, caulibus solitariis a medio ramosis ramisque araneosis ex toto quinquefariam late alatis, foliis radicalibus obovatis sinuato-dentatis spinosis supra parce arachnoideis virentibus subtus albo tomentosis, caulinis omnibus longe decurrentibus superioribus brevibus ovatis spinoso-dentatis, capitulis in ramis terminalibus solitariis subsessilibus 150—160-floris, involucri squamis longe lanceolato-spinosis exterioribus recurvatis, mediis patulis rectis, intimis scariosis brevioribus, antherarum tubo sericeo flavo-lanato, akaenis obovatis acute angulatis rugulosis apice vix marginatis, pappi setis basi dilatatis contortis scabris.

Hab. in aridis ad septentrionem deserti magni salsi Persici prope Mehr et Riwed, Bge. et Bienert! v. v. sp. ☉.

Digitized by Google

Var. β minor, capitulis 55—70-floris, foliis radicalibus profundius sinuato-lobatis.

Hab. in apricis prope urbem Mianeh inter Teheran et Tabris Bge. et Bienert! v. v. sp. ②.

Varietas β toto habitu et caeteris characteribus congrua differt tantummodo capitulis multo minoribus, ideoque vix specie sejungenda. In varietate α caulis saepe plus quam pedalis, apices squamarum mediarum capituli saepe plus quam duos pollices distantes; corollae tenues 9—10‴ longae. In var. β caulis humilior, capitula vix pollicem longa, squamae mediae 1—1½ pollices apicibus distantes, angustiores densius araneoso-tomentosae.

91. *Cousinia Alepideae* Boiss. Diagn. ser. II. 3. p. 53.

Hab. in ditione Beludshistan. Dr. Stocks! v. s. sp. ab amiciss. Boissier benevole communicatum.

Capitula juniora tantum, floribus nondum expansis, examinavi, sed de indumento antherarum, parciore quidem quam in speciebus praecedente et sequente certiorem me feci.

92. *Cousinia Baberi* Boiss. l. c.

Hab. prope monumentum imperatoris Baber juxta urbem Cabul. Griffith! v. s. sp. in hb. am. Boiss.

Flores in descriptione citata rosei dicti mihi videntur flavescentes. Cum binis praecedentibus sectionem omnino naturalem constituit antherarum indumento distinctissimam; facileque ab illis discernitur spinis squamarum involucri brevibus erecto-patulis et squamarum intimarum structura. Corollae 3¾—4‴ longae.

B. Involucri squamae in appendicem foliaceam apice spinosam dilatatae.

Sectio XVII. Macrocephalae.

Capitula solitaria ovoideo-globosa maxima polyantha. Involucri squamae in appendicem foliaceam apice valide spinosam squarroso-patulam vel recurvam margine integerrimam ampliatae. Setae receptaculi glabrae laeves contortae. Corollae ochroleucae; antherarum tubus purpurascens glaber, caudae elongatae multisetae setis superioribus crispis. Akaenae costatae compressae apice rotundatae vix marginatae opacae epapposae! Herba perennis, folia decurrentia rigide spinosa.

Species unica:

93. *Cousinia macrocephala* C. A. M. Enum. cauc. p. 231. DC. prodr. VI. p. 556. n. 32. Led. fl. fl. ross. II. p. 681. n. 18. Onobroma macrocephalum C. A. M. Enum. p. 67.

Hab. in altioribus montibus Talysch, in lapidosis prope pagum Drych et rupem Kukalé. C. A. Meyer! in Iberia caucasica Hohenacker! v. s. sp. ♃?

Corollae 17‴ longae. Antherarum caudae multisetae elongatae, setis brevioribus undulato-crispis.

Digitized by Google

II. RECEPTACULI SETAE SALTEM LONGIORES DENTICULATO SCABRAE VEL BARBELLATAE.

Sectio XVIII. Leiocaules.

Capitula in apice caulis ramorumque solitaria, ovata, pleiantha vel polyantha, 30—80-flora. Involucri squamae e basi ovata adpressa subulato-spinosae, vel omnes vel rarius exteriores tantum hamato-recurvae, intimae haud dilatatae, caeteris breviores vel aequales. Setae receptaculi barbellatae. Flores pallide straminei l. purpurei. Antherarum caudae paucisetae breves basi connatae. Akaenae costatae, insculptae, opacae, apice dentatae. Pappi setae caducae. Herbae biennes vel perennes.

1. Capitula ovata 30—40-flora, corollae stramineae, involucri squamae adpressae in spinam subulatam hamato-recurvam attenuatae. 2.
« globosa 70—80-flora, corollae pallide purpureae, involucri squamae lanceolatae pugioniformes exteriores tantum recurvae . . . . . *C. auriculata.*
2. Biennis, folia inferiora et radicalia late ovata dentata, involucrum glabrum . . . . . *C. Boissieri.*
Perennis, folia inferiora et radicalia lineari-oblonga pinnatipartita, invol. tomentosum . . . . . *C. arctotidifolia.*

94. *Cousinia Boissieri* Buhse l. c. p. 127.

C. biennis, caule glabro crasso nitido ramoso polycephalo, foliis radicalibus caulinisque inferioribus breviter petiolatis, petiolo alato, superioribus ramealibusque diminutis semiamplexicauli adnatis, omnibus ovatis rugosis grosse dentatis; dentibus spinula mucronatis, supra glabris subtus albo-tomentosis, capitulis pedunculatis ovatis basi intrusis 30—40-floris, involucri glabri squamis ovatis basi adpressis in spinam subulatam arcuato-recurvam attenuatis, receptaculi setis apice serrulatis, corollis stramineis, antherarum caudis paucisetis, akaenis obpyramidatis costatis brevissime dentatis, pappo caduco.

Hab. in montosis apricis prope Tabris sub finem Junii 1847 florens. Buhse! v. s. sp. ☉.

Radix crassa biennis! Caulis solitarius robustus strictus, 2—3-pedalis (ex Buhse). Folia radicalia fere bullata, nervis subtus valde prominentibus, petiolis brevibus late alatis, 3—4 pollices longa, $1\frac{1}{2}$—2 pollices lata. Capitula in meo specimine nondum florida.

95. *Cousinia arctotidifolia* n. sp.

C. perennis, multicaulis; caulibus gracilibus mono-oligocephalis glabris nitidis, foliis radicalibus caulinisque inferioribus sessilibus lineari-oblongis sinuato-pinnatipartitis, lobis distantibus oblongis triangularibusve rachique spinuloso-denticulatis supra arachnoideis glabratisve subtus albo-tomentosis, caulinis.....? summis diminutis ovatis amplexicaulibus

Digitized by Google

(nec adnatis), capitulis pedunculatis in apice ramorum caulisque solitariis ovatis 35—40-floris, involucri tomentosi squamis e basi ovata adpressa longe subulato-spinosis hamato-recurvis, receptaculi setis serrulatis, corollis stramineis (?), antherarum caudis tenuibus paucisetis connatis, akaenis obpyramidatis trigonis inaequaliter quadridentatis, pappo caduco.

Hab. in montosis apricis orientem versus ab urbe Meschhed prope Achmetabad et Tabat-kuh, Julio mense deflorata foliisque orbata. Bunge et Bienert! v. v. sp. ♃.

Radix lignosa crassa. Caules circiter semipedales apice in ramulos duos tresve monocephalos divisi, vel simplices monocephali. Folia e rudimentis tantum nota, radicalia ad summum $2^1/_2$-pollicaria, cum lobis pollice dimidio vix latiora, marginibus inter sinus revoluta, minute spinulosa, molliuscula. Involucrum 6—7 lineas longum, breviter albo-tomentosum. Squamae intimae fuscescentes extus scaberrimae acuminatae subpungentes corollis multo breviores. Corollae vix pollice dimidio longiores; antherarum tubus purpurascens.

96. *Cousinia auriculata* Boiss. Diagn. ser. II. 3. p. 58.

Hab. in regno Cabulico prope Akr-abbad. Griffith! v. s. sp. in herb. amiciss. Boissier. ☉?

Species distinctissima nulli aliae sectioni adjungenda, nec tamen binis praecedentibus vere affinis. Akaenae leviter quinquecostatae, apice minute quinquedenticulatae opacae scrobiculato-impressae. Corollae 9—$9^1/_2$‴ longae; caudae antherarum basi geminatim longius connatae setis superioribus multo brevioribus fere ut in C. serratuloide.

Sectio XIX. Microcarpae.

Capitula solitaria globosa polyantha 50—120-flora. Involucri squamae exteriores et mediae breviores e basi latiore subulatae vel lanceolatae, intimae apice dilatatae plerumque multo longiores coloratae scariosae, radiantes. Setae receptaculi scabrae. Corollae albidae vel pallide purpurascentes, 5—9 lineas longae. Antherarum tubus glaber purpureus, caudae pauci- vel plurisetae. Akaenae minutae laevissimae nitidae immarginatae epapposae! Herbae biennes, radice fusiformi. Folia herbacea. Capitula mediocria.

1. Folia caulina sessilia vel vix auriculis adnato-amplexicaulia, caulis exalatus . . . . . *C. radians.*
« « decurrentia, caulis interrupte vel continue alatus. 2.
2. Folia caulina (praeter infima lyrata) integerrima, ala integra *C. pulchella.*
« « spinuloso sinuato-pinnatifida, ala sinuato-spinulosa. 3.
3. Involucri squamae mediae lanceolatae carinato-triquetrae capituli diametrum aequantes . *C. microcarpa.*
« « « subulato-triquetrae capituli diametro breviores . . . . . *C. arachnoidea.*

*

Digitized by Google

97. *Cousinia radians* Bge. Del. sem. h. dorp. 1845. p. 3. Rel. Lehm. n. 719. Walp. Rep. VI. p. 285.

Hab. frequens in rupestribus ad fluvium Sarafschan prope Samarkand. Al. Lehmann! v. s. sp. ☉.

98. *Cousinia pulchella* Bge. l. l. c. c. n. 728. Walp. l. c. p. 288.

Hab. in alpinis et subalpinis jugi Karatau prope Samarkand. Al. Lehmann! v. s. sp. et v. v. c. ☉.

99. *Cousinia microcarpa* Boiss. Diagn. ser. II. n. 3. p. 59. C. xeranthemoides Bge. MS.

Hab. in regno Cabulico. Griffith! et in Persiae provincia Chorassan prope Chanlug, haud procul ab urbe Nischapur. Bge. et Bienert! v. s. sp. Griffithianam in hb. am. Boiss. et v. v. sp. ☉.

Plantam persicam, antequam specimen cabulicum comparare licuit, pro specie distincta sumens sub nomine C. xeranthemoides amicis communicavi, nunc vero accurate collatam nulla re a C. microcarpa distinctam esse convictus sum. Flores in capitulis plerisque numeravi 90—120. Squamae involucri exteriores et mediae validae lato-lanceolatae purpureae, intimae scariosae pluriseriales omnes apice dilatatae lucido-purpureae, exteriores breviores latiores interdum bilobae mucronulo interjecto, lacero-denticulatae, intimae paulo longiores angustiores acuminatae. Capitula longius pedunculata. Corollae 5‴ longae.

100. *Cousinia arachnoidea* F. et M. ex DC. Prodr. VI. p. 553. n. 9. Kar. et Kir. Enum. song. n. 483 (nec 883). Led. fl. ross. II. p. 677. n. 3. Carduus pterocaulos Steph. herb. et Carduus pycnocephalus alatus Stev. herb. ex. F. et M. l. c.

Hab. in arenosis sterilibus deserti songaro-kirghisici: ad fl. Uldshar. Sievers, ad montes Chantau et lacum Balchasch Meinshausen! ad fl. Aksu. Schrenk! ad radices jugi Alatau inter fluvios Lepsa et Baskan Karelin et Kirilow! v. s. sp. ☉.

Radix fusiformis nigra crassa brevis; folia radicalia et caulina inferiora lyrato-pinnatifida. Flores in capitulo 80—100, nec 20—25 tantum ut indicant Fisch. et Mey., DC. et Ledebour. ll. cc. Capitula brevissime pedunculata multo minora quam praecedentis, cui caeterum arctissima affinitate juncta est; corollae tamen longiores 6‴ longae.

Sectio XX. Actinia.

Capitula in apice ramorum et caulis terna vel quina congesta 10—15-flora. Involucri squamae exteriores paucae breves lanceolatae adpressae, interiores numerosiores elongatae subaequales, scariosae obtusae corollas aequantes vel superantes. Setae receptaculi apice incrassatae scabrae. Corollae pallidae (?). Antherarum caudae breves plurisetae, setis exterioribus sursum reversis. Akaenae bi-tricostatae apice obtuse bi-trilobae. Herba perennis, caulis elatus foliosus rigidus a basi longe simplex, apice paucirameus, ramis fastigiatis, folia coriacea spinoso-lobata.

Digitized by Google

Species unica:

101. *Cousinia Actinia* Boiss. Diag. ser. II. 3. p. 55.

Hab. prope urbem Cabul in rupestribus ad monumentum imperatoris Baber. Griffith! J urn. n. 957. v. s. sp. in herb. amiciss. Boissier. ♃.

Inter alpinas et microcarpas media, nulli vere affinis. Corollae (an bene evolutae?) 4‴ longae.

Sectio XXI. Alpinae.

Capitula in apice caulis ramorumque solitaria, vel rarius ramis lateralibus abbreviatis quasi racemosa, pleiantha vel polyantha, 20—60-flora. Involucri squamae e basi latiore attenuatae in spinas triquetras pugioniformes, medias patulas, vel rarius omnes adpressae breviter spinulosae; intimae saepe scariosae sed sensim attenuatae (nec e basi angustiore dilatatae). Receptaculi setae scabrae. Corollae purpureae. Antherarum caudae paucisetae, setis superne saepe connatis; rarius plurisetae setis superioribus crispatis (in C. libanotica). Akaenae leviter costatae, apice subdentatae vel rarius laeves rotundatae. Pappi setae caducissimae vel nullae! Herbae perennes alpicolae; folia saltem radicalia pinnatisecta, segmentis palmatisectis, segmentis secundariis plerumque angustis margine revolutis pseudoverticillatis. Capitula subglobosa mediocria; flores radii interdum neutri.

1. Akaenae laeves ecostatae immarginatae. 2.
   « costatae, rugosae, apice plus minusve distincte dentatae. 5.
2. Akaenae epapposae. 3.
   « papposae. 4.
3. Squamae intimae caeteris latiores longiores radiantes, mediae anguste lanceolatae tenuiter spinosae . . . *C. alpina.*
   « « caeteras aequantes angustiores, mediae in spinam validam late lanceolatam productae . . . *C. libanotica.*
4. Involucrum arachnoideum squamis caeterum glabris anguste lanceolatis, foliorum segmenta omnia linearia . . *C. verticillaris.*
   Involucri squamae mediae in spinam validam longam subito attenuatae extus rufescenti villosae, foliorum inferiorum segmenta late ovata. . . . . *C. lasiolepis.*
5. Capitula dense arachnoidea villosa, corymbosa, involucri squamae mediae elongato-pugioniformes patentissimae . . . . . *C. multiloba.*
   » glaberrima racemosa, invol. squamae ovato-lanceolatae erectae breviter spinulosae, interiores sensim longiores . . . . . *C. racemosa.*

Digitized by Google

102. *Cousinia alpina* Bge. Del. sem. h. Dorp. 1845. p. 3. Rel. Lehm. n. 720. Walp. Rep. VI. p. 285.

Hab. in alpinis jugi Karatau prope Samarkand. Al. Lehmann! v. s. sp. 2.

Speciei distinctissimae specimen unicum notum. Quasi media inter C. alpinas et microcarpas, sed ob habitum et stationem alpinam huc trahenda, et C. verticillari proxima. Squamae intimae vix ac ne vix quidem infra apicem dilatatae. Insignis est floribus radii neutris, quales solummodo in nonnullis Cousiniis e sectione Microcarparum, et in his perpaucos tantum observavi.

103. *Cousinia verticillaris* Bge. Rel. Lehm. n. 721. Walp. Ann. V. p. 355.

Hab. in alpinis jugi Karatau prope Samarkand. Al. Lehmann! v. s. sp. 2.

Affinis C. multilobae, sed pluribus notis distinctissima, gracillima.

104. *Cousinia multiloba* DC. prodr. VI. p. 554. n. 18. Boiss. et Buhse Enum. p. 127. C. palmatiloba J. et Spach. Illustr. II. t. 162. Walp. ann. 1. p. 434. n. 6. C. pycnoloba Boiss. Diagn. ser. II. n. 3. p. 57.

Hab. in alpinis et subalpinis Persiae Aucher Eloy! hb. d'or. n. 3492. (DC. l. c.) n. 3499. (Spach. l. c. confer C. albidam.); in jugi Elbrusensis valle Lässen, Buhse; ad fontem Tscheschme-Pias (fons Allii) in monte Kuh-Daëna Persiae australis Th. Kotschy! pl. pers. austr. n. 783; in summo jugo inter Nischapur et Meschhed, Bge. et Bienert! in monte Tschehel provinciae Beludshistan alt. 9700′ s. m. Stocks! in jugi Himalaiensis regione Kunawar, Thomson! v. v. sp. 2.

Planta, ut videtur, per totum tractum jugorum ab alpe Demawend orientem versus usque ad jugum Himalaiense frequens, polymorpha. C. palmatilobam J. et Spach. non distinctam esse jam cl. Boissier demonstravit. Specimen Stocksianum, quod in herbario amicissimi Boissier sub nomine C. pycnolobae asservatur, offert caulem anni praeteriti cum capitulis tempestate hyberna omnino detritis, foliorumque radicalium rosulas novellas. Capitula quantum videre licet omnino congrua, lana quidem abstersa, et squamis intimis laceratis, sed aetate et tempestate tantum. Folia nondum omnino evoluta et exinde segmenta dense approximata, caeterum omnino congrua. Magis abhorret specimen Himalaiense benevole a cl. J. D. Hooker communicatum: folium radicale sejunctum lacinias praebet planiusculas, latiores, minus profunde divisas; etiam folia caulina minus divisa, capitula paulo majora, involucri squamae latiores. An haec species sui juris? unica generis e jugo Himalaiensi hucusque nota; sed minoris tantum pretii characteres eam distinguunt, magis stabiles frustra quaesivi, neque ex unico specimine, insuper manco, novam condere speciem ausus sum. Corollae in planta persica 6‴ longae in Himalaiensi fere 9‴ longae, in hac etiam antherae apice cuspidatae.

105. *Cousinia lasiolepis* Boiss. Diagn. ser. 1. n. 6. p. 118. Walp. Rep. VI. p. 286. n. 10.

Hab. in Persiae australis alpibus Kuh-delu et Kuh-Daëna Kotschy! pl. P. austr. 467. et 568. a. v. s. sp. 2.

Digitized by Google

Quasi media inter praecedentem et C. libanoticam indumento squamarum involucri distinctissima.

106. *Cousinia libanotica* DC. prodr. VI. p. 556. n. 38.

Hab. in Syria Labillardière; in monte Libano Aucher Eloy hb. d'or. n. 3489. In Syriae monte Libano supra Eden, Boissier! v. s. sp. comm. ab. amic. Boissier. ♃.

Squamae involucri e basi latiore sensim angustiores nec in appendicem foliaceam ampliatae hanc a speciebus sectionis Cynaroidearum sejungere jubent, quas saltem appropinquat, sed habitu et statione Alpinis jungitur. Corollae longiores quam in caeteris speciebus hujus sectionis, 9,5‴ longae, et antherarum caudae multisetae, setis aliis crispatis brevioribus, aliis elongatis paucis, fere omnino ut in plurimis Cousiniis cynaroideis.

107. *Cousinia racemosa* Boiss. Diag. ser. II. n. 3. p. 56.

Hab. ad Ounaye jugum regni Cabulici alt. 10,500—11,000′ s. m. Griffith! v. s. sp. in hb. amic. Boissier. ♃.

Descriptioni optimae citatae nihil est quod addam. Species quamvis capitulorum forma quodammodo ad C. Serratuloideas accedens, tamen arctissima affinitate caeteris C. Alpinis jungitur.

Sectio XXII. Grandis.

Capitula solitaria in apice caulis ramorumque globosa polyantha 80—100-flora. Involucri squamae exteriores foliaceae a basi late ovato-oblongae margine denticulato-spinulosae in spinam subulatam acuminatae, mediae basi concretae, intimae coriaceae lanceolatae acuminatissimae. Setae receptaculi longiores apice scabro-denticulatae. Corollae (12‴ longae) antheraeque pallidae glabrae. Antherarum caudae multisetae elongatae basi stupposo-crispae, setis mediis multo longioribus apice subcrispatis. Akaenae (juniores) ecostatae(?) scrobiculatae, immarginatae apice rotundatae? Pappi setae paucissimae unilaterales. Caulis herbaceus dichotome ramosus glaber. Folia inferiora petiolata sinuato-pinnati lobata, caulina subintegra margine spinulosa, adnato-decurrentia glabra flavicantia, reticulato-venosa, resinoso-punctata.

Species unica:

108. *Cousinia grandis* C. A. M. in DC. pr. VI. p. 557. n. 34.

Hab. in montosis Seïd-chodshi districtus Choi prov. Adserbidshan Persiae occidentali-borealis. Szovits! v. s. sp. Corollae 12‴ longae. ☉.

Sectio XXIII. Cynaroideae.

Capitula plerumque magna et in genere maxima, ovata vel globosa, solitaria polyantha, floribus 40—200. Involucri squamae exteriores et mediae e basi angustiore dilatatae in appendicem foliaceam plerumque margine spinulosam et in spinam validam acuminatam. Receptaculi setae scabrae. Corollae pallidae albidae vel purpureae, 7½—22‴ longae.

Digitized by Google

Antherarum tubus purpureus vel pallidus glaber; caudae elongatae basi plerumque stupposo-crispatae; setis mediis elongatis strictis vel crispatis. Akaenae plerumque costatae, rugosae, rarius compressae, marginatae dentatae vel immarginatae. Pappi setae caducissimae. Herbae saepius biennes, plerumque elatae, robustae, folia plerumque decurrentia, saltem subtus araneosa vel tomentosa, raro glabrata, spinosa herbacea vel rarius coriacea.

1.	Appendices integerrimae vel subdenticulatae. 2.	
	« margine spinoso-dentatae. 4.	
2.	« late ovatae adpressae subito in spinam attenuatae	*C. araneosa.*
	« lanceolatae patulae. 3.	
3.	Capitula sessilia, i. e. rami ad capitulum usque foliosi	*C. canescens.*
	« distincte longiuscule pedunculata	*C. Hermonis.*
4.	Breviflorae, corollae ad summum 12‴ longae. 5.	
	Longiflorae, corollae 13—22‴ longae. 13.	
5.	Appendices elongatae lanceolatae vel ovato-lanceolatae. 6.	
	« breves subtriangulares vel ovatae. 11.	
6.	« saltem mediae erectae vel erecto-patulae nec recurvae. 7.	
	« omnes recurvae vel refractae. 9.	
7.	Valide spinosae, capitula 80—100-fl., akaenae compressae subimmarginatae. 8.	
	minute spinulosa, capitula 30—40-fl., akaenae costatae subdenticulatae	*C. Noëana.*
8.	Folia caulina media sinuato-pinnatifida, flores pallide straminei	*C. cynaroides.*
	« « crebre ciliato-spinosa, flores purpurascentes . .	*C. odontolepis.*
9.	Caulis fere ex toto alatus, folia omnia decurrentia, inferiora pinnatipartita. 10.	
	« exalatus, folia pleraque adnata omnia integra pauci-spinuloso-dentata.	*C. adnata.*
10.	Appendices rigidissimae refractae diametrum capituli floresque superantes	*C. Kotschyi.*
	« subherbaceae recurvae, diametro capituli floribusque multo breviores	*C. squarrosa.*
11.	« imbricato-erectae cymbiformes	*C. cymbolepis.*
	« recurvae. 12.	
12.	« utrinque minute subbispinulosae.	*C. purpurea.*
	« palmato quinquespinosae	C. *calocephala.*
13.	« mediae squamis intimis corollisque multo breviores. 14.	

Digitized by Google

Appendices mediae squamas intimas superantes, corollas aequantes. 17.

14. Folia radicalia-lato lineari-lanceolata sinuato-lobata rigide coriacea valide spinosa . . . . . *C. onopordioides.*
« « mollia suborbicularia vel lyrata lobo supremo maximo, tenuiter spinulosa. 15.

15. Humilis, simplex, monocephala, capitula 80—90-flora . . . *C. monocephala.*
a basi ramosae pleiocephalae, capitula 130—180-flora. 16.

16. Folia radicalia et caulina infima lyrata, akaenae elongatae tetragonae obtuse quadridentatae . . . . . *C. lyrata.*
« « cordato-orbicularia grosse duplicato-dentata, akaenae late obovatae obsolete marginatae . . . *C. verbascifolia.*

17. Glabra, folia breviter decurrentia, squamae exteriores deflexae, flores 80—100 . . . . . *C. albicaulis.*
Arachnoidea, folia longe lateque decurrentia, squamae erecto-patulae, flores ultra 200 . . . . . *C. grandiceps.*

109. *Cousinia Hermonis* Boiss. Diagn. ser. 1. 10. p. 102. Walp. Ann. II. p. 929. n. 4.

Hab. in tota regione inferiore Hermonis supra Rascheya, Dshebel Scheich; in aridis ad radices Libani in Coelesyria inter Ainete et Deir-el-Achmar. Boissier! v. s. sp.

Affinis tum C. libanoticae Boiss. e sectione alpinarum, sed differt squamarum appendicibus basi dilatatis apice ipsius squamae latioribus; tum vero C. canescenti DC., mihi tantum e descriptione notae, ut videtur capitulis majoribus sessilibus distinctae. Corolla 10‴ longa. Antherarum caudae elongatae e setis numerosis basi longe connatis, rectis nec crispatis. Akaenae obpyramidatae obtuse bi-tridentatae.

110. *Cousinia canescens* DC. prodr. VI. p. 556. n. 28.

Hab. in Persia. Aucher Eloy hb. d'or. n. 3494. non vidi.

111. *Cousinia araneosa* DC. l. c. n. 30. Boissier in Kotchyi pl. Pers. austr. n. 795!

Hab. in Persia Aucher Eloy hb. d'or. n. 3495 ad latera meridionalia montis Kuh-Daëna Persiae australis Kotschy! v. s. sp. ②.

Planta Kotschyana, a cl. Boissier pro varietate microcephala speciei Aucherianae definita, a caeteris omnibus facillime distinguitur appendicibus mediis latissimis brevibus, valde adpressis et subito in spinam contractis. Akaenae juniores in hac margine distincte dentato praeditae. Antherarum caudae multisetae basi angustatae, setis crispis. Corollae 10—11‴ longae.

112. *Cousinia Noëana* Boiss. Diagn. ser. II. 3. p. 57.

Hab. in montibus prope Kirrind Persiae Babyloniae finitimae Noë! n. 1028. v. s. sp. in hb. Boissier.

Digitized by Google

Specimen herbarii Boissieriani, mense Augusto lectum, autumnale, caule primario abrupto vel depasto ramos secundarios e radice, me judice, bienni emittens, vix ad stabiliendum characterem speciei sufficit; nec forsan aliud quidquid nisi forma depauperata alius speciei hujus sectionis, (C. odontolepidis?). Corollae $8^1/_2'''$ longae. Antherarum caudae e setis paucioribus rectis vel parum crispatis, aliis brevioribus basi connatis aliis paucioribus elongatis constantes.

113. *Cousinia odontolepis* DC. Prodr. VI. p. 556. n. 29.

Hab. in deserto Assyriae. Aucher Eloy hb. d'or. n. 3496! v. s. sp. in hb. amiciss. Boissier. ☉.

In specimine a me viso flores omnes hermaphroditi videbantur (conf. DC. l. c.); corollae 10—11‴ longae; antherarum caudae ut in praecedente.

114. *Cousinia cynaroides* C. A. M. Enum. cauc. casp. p. 230. DC. prodr. VI. p. 556. n. 31. Led. fl. ross. II. p. 680. n. 17. Karelin Enum. turc. in Bull. mosq. 1839. p. 159. n. 459. Hohenacker Enum. talysch. p. 45. Boiss. et Buhse Enum. pers. p. 128. Carthamus cynaroides. M. a Bieb. taur-cauc. II. p. 285. III. p. 563. Ej. casp. p. 195. app. n. 64. Georgi Beschr. III. 4. p. 1227. Stev. Mem. mosc. IV. p. 62. Onobroma cynaroides Spr. Syst. III. p. 392. C. A. Mey. Enum. p. 67.

Hab. in regionis transcaucasicae provinciis Karabagh et Kuba (M. a Bieb. Steven); Talysch in tractu Suwant, alt. 670—1000 hexap. C. A. Meyer! Hohenacker! in salinis prope Nachitschewan et in montosis Karadagh prope Aliar, Buhse; in Turcomania, Karelin, v. s. sp. ☉.

β. *Cana* tota cano-tomentosa, corollis albido-hyalinis.

Hab. in provincia Adserbidshan Persiae boreali-occidentalis prope Nehmet abad. Bge Bienert. Corollae in specie genuina stramineae 11‴ longae, in varietate β pallide hyalinae parum breviores. Antherarum caudae multisetae setis brevioribus valde crispatis. Akaenae compressae tenuiter nervosae, apice fere omnino immarginatae.

115. *Cousinia Kotschyi* Boiss. Diag. ser. 1. 6. p. 120. Walp. Rep. VI. pag 289. n. 21. C. silyboides J. et Spach. Ill. t. 176. Walp. ann. 1. p. 442. n. 18.

Hab. in Persia prope Isfahan Aucher Eloy hb. d'or. n. 4804. (ex. Spachio. l. c.) et in provincia Schiras Persiae australis ad pedem montium Kuh-Daëna et Kuh-Delu, Th. Kotschy! pl. Pers. austr. 568. v. s. sp. ☉.

Folia radicalia lyrato-pinnatipartita. Variat squamis ipsis cano-tomentosis et glabris, dum appendices earum rigidissimae elongatae refractae fere semper glabratae apparent, rarius in capitulis juvenilibus etiam tomento obductae. Corollae 8—9‴ longae pallidae. Antherarum caudae multisetae setis crispatis fere aequilongis. Akaenae obpyramidatae costatae, juniores apice denticulatae.

116. *Cousinia adnata* n. sp.

C. biennis, humilis, divaricato-ramosa; caule exalato floccoso-tomentoso, foliis infimis in petiolum attenuatis oblongis paucidentatis, dentibus minute spinulosis, caulinis rameali-

Digitized by Google

busque numerosis breviter ovatis adnato-amplexicaulibus vix vel breviter decurrentibus margine spinuloso-paucidentatis utrinque subtus densius arachnoideo-floccoso-tomentosis, capitulis solitariis brevissime pedunculatis subglobosis 60—70-floris, involucri parce arachnoidei appendicibus ovato-lanceolatis margine longe-spinulosis in spinamque rigidam acuminatis recurvis, interioribus patulis, squamis intimis scariosis acuminatissimis corollas aequantibus; corollis pallidis, antherarum tubo roseo, setis receptaculi longioribus apice minute denticulatis, akaenis obpyramidatis costatis (junioribus) apice denticulatis papposis.

Hab. in montosis inter Bagh et Agh-kent, in Persia boreali, inter Teheran et Tabris. Bge. et Bienert! v. v. sp. ②.

Specimina pauca quae collegimus 6—8-pollicaria, apice corymboso-pauciramea, ramis divaricatis, 3—5-cephala; ab omnibus speciebus hujus sectionis differt mollitie foliorum, cauleque exalato. Capitula quodammodo illis C. squarrosae similia, sed globosa nec ovata, breviora quam lata, et appendices latiores et longiores minus graciles. Corollae $8^1/_2$—9‴ longae. Antherarum caudae fere ut in C. Kotschyi sed setis paucioribus minus crispatis.

117. *Cousinia squarrosa* Boiss. Diagn. ser. 1. 10. p. 102. Walp. ann. II. p. 928. n. 3.

Hab. in valle Schahristonek jugi Elbrusensis supra Teheran in lapidosis. Kotschy! pl. Pers. bor. n. 551. v. s. sp. ②.

Rami plusquam pedales, graciles stricti. Capitula ovata, squamae involucri etiam intimae recurvatae corollis breviores. Corollae 10,5‴ longae pallide purpureae. Antherarum caudae superne dense crispato-setosae, setis paucis multo longioribus vix crispis. Akaenae compresiusculae nervoso-costulatae, edentulae.

118. *Cousinia calocephala* Spach. in J. et Sp. Ill. II. t. 178. Walp. ann. 1. p. 443. n. 20.

Hab. in Hyrcania: provincia Ghilan Persiae borealis. Aucher Eloy. hb. d'or. n. 8174. vidi iconem.

Ex icone valde affinis praecedenti C. squarrosae, sed distincta appendicibus multo brevioribus spina terminali lateralibus fere aequilonga, ita ut appendices quasi palmatim 5-spinosae apparent. Rami breviores firmiores. Capitula brevius pedunculata.

119. *Cousinia purpurea* C. A. M. in DC. prodr. VI. p. 555. n. 26. Led. fl. ross. II. p. 680. n. 15.

Hab. in lapidosis deserti salsi inter Nachitschewan et Choi provinciae Adserbidshan Persiae boreali-occidentalis. Szovits! (Intra fines imperii rossici, quantum scio, nondum reperta.) v. s. sp. ②.

Folia molliuscula tenuia. Corollae purpureae 9—11‴ longae. Antherarum caudae ut in binis praecedentibus. Akaenae obpyramidatae costatae, obtuse dentatae. — Speciei affinis frustula in planitie salsa orientem versus ab urbe Tabris prope Arischtanai collegit amicus N. a Seidlitz, capitulis multo minoribus ovatis, floribus paucioribus, appendicibus mediis validioribus patulis nec recurvis, denique akaenis subcompressis tenuiter nervosis, apice edentulis distinctae. Quae frustula, ad definiendam novam speciem quamvis nimis manca, tamen silentio praeterire nolui.

*

Digitized by Google

120. *Cousinia cymbolepis* Boiss. Diagn. ser. 1. 6. p. 119. Walp. Rep. VI. p. 286. n. 9. C. Schultziana J. et Spach. ill. t. 177. Walp. ann. 1. p. 443. n. 19. C. odontolepis C. H. Schultz bip. in Kotschyi pl. alepp. kurd. moss. n. 380. non DC.

Hab. in rupestribus superiorum regionum montis Gara Kurdistaniae. Kotschy! v. s. sp. ②.

Corolla 10‴ longa; caudae antherarum ut in praecedentibus. Akaenae costatae obsoletissime obtuse denticulatae. Ab omnibus praecedentibus differt appendicibus involucri fere omnibus erectis sursum imbricatis, latis, intus cavis, extus carinatis.

121. *Cousinia monocephala* n. sp.

C. humilis, simplex, monocephala; foliis mollibus, radicalibus....?, caulinis superioribus obovato oblongis parce minute spinuloso-dentatis basi attenuata breviter adnato-decurrentibus supra tenuissime subtus densius arachnoideis, capitulo ovato sessili 80—90-floro, involucri incani appendicibus extimis mediisque ovato-lanceolatis margine spinoso-dentatis in spinam validam rectam longe acuminatis refractis, superioribus brevioribus cymbaeformibus patentibus, squamis intimis lineari-lanceolatis scariosis atropurpureis longissime acuminatis apice patulo-recurvis disco brevioribus, corollae roseae limbo tubum aequante, akaenis anguste obpyramidatis costatis laevibus apice obsoletissime quadridentatis papposis.

Hab. in montosis prope Achmet-abbad orientem versus ab urbe Meschhed in provincia Chorassan. Bge. et Bienert! v. v. sp. ♃?

Species pulchra C. purpureae affinis, sed jam appendicibus involucri mediis pollicem fere longis distinctissima. Specimina a nobis collecta pauca cum capitulo 5-pollicaria, ipso capitulo cum appendicibus reflexis corollisque plusquam bipollicari. Folia caulina infima et radicalia jam omnino emarcida et detrita, media et superiora ad summum pollicem longa, 6—7‴ lata. Corollae 13‴ longae. Antherarum caudae elongatae rectae setis haud crispatis, nonnullis caeteris multo longioribus. Akaenae $2^1/_2$‴ longae, apice vix ultra $^3/_4$‴ latae.

122. *Cousinia verbascifolia* n. sp.

C. humilis, robusta, a basi divaricato-ramosa, polycephala; foliis subcoriaceis radicalibus breviter petiolatis cordato-orbiculatis grosse duplicato-dentatis minute spinulosis, caulinis obovato-oblongis cuneato-decurrentibus, inferioribus obtusatis ramealibus cuspidato-spinosis omnibus margine sinuato-spinoso-dentatis supra arachnoideis subtus albo-tomentosis, capitulis breviter pedunculatis ovato-globosis 150—180-floris, involucri arachnoideo-cani appendicibus late ovatis valide spinosis margine spinoso-dentatis extimis recurvis mediis superioribusque erecto-patulis concavis, squamis intimis scariosis purpurascentibus lanceolatis acuminatissimis apice patentibus disco brevioribus, corollae roseae limbo tubum superante, akaenis late obovatis costatis edentulis papposis.

Hab. in apricis lapidosis prope Nischapur in provincia Chorassan. Bge. et Bienert! v. v. sp. ②.

Digitized by Google

Valde affinis C. monocephalae, attamen me judice diversa species. Multo robustior fere pedalis. Radix ad collum fere pollicem crassa, lana densissima inter foliorum radicalium bases persistentes vestita; caulis ad basin fere digitum crassus ab ima basi in ramos iterum ramosos divaricatos rigidos divisus, floccoso-tomentosus. Folia radicalia pleraque sub anthesi emarcida limbo 3—4 pollices longo, 2—3 pollices lato, vel grosse duplicato-dentato vel minute spinuloso-denticulato. Folia caulina illis speciei praecedentis similia rigidiora validius spinosa. Capitula in diametro cum appendicibus plusquam bipollicaria vix totidem longa. Appendices multo latiores quam in C. monocephala, utrinque cano arachnoideae, tantum extimae recurvae, caeterae erecto-patulae. Corollae parum longiores. Antherarum caudae similes. Akaenae vero omnino diversae 2‴ longae, infra apicem $1\frac{3}{4}$‴ latae turgidae rugulosae, areola angustiore obsolete marginata edentula.

123. *Cousinia lyrata* n. sp.

C. humilis, robusta, a basi ramosa, 3—5-cephala; foliis subherbaceis radicalibus lyratis lobo terminali maximo cordato lateralibus bi-trijugis minutis ovatis, caulinis inferioribus pinnato-paucilobatis superioribus ovatis omnibus spinoso-acuminatis margine sinuato-grosse-dentatis spinosis utrinque subtus densius arachnoideo-tomentosis, capitulis breviter pedunculatis ovato-globosis 120—140-floris, involucri arachnoideo-cani appendicibus maximis late-ovatis spinoso-acuminatis margine spinoso-dentatis extimis recurvis superioribus sensim brevioribus erecto-patulis, squamis intimis scariosis purpurascentibus tomentosis lanceolatis acuminatissimis suberectis disco multo brevioribus, corollae roseae tubo limbum superante, akaenis anguste obpyramidatis costatis scrobiculatis obtuse quadridentatis papposis.

Hab. in lapidosis montium inter Sebsewar et fodinas Calaiti Maadan provinciae Chorassan. Bge. et Bienert! v. v. sp. ☉.

Corollae multo longiores quam in binis antecedentibus, 16—17‴ longae, tubo nempe elongato, qui in illis limbo brevior vel subaequalis est. Caudarum antherae setae numerosiores breviores crispato-stupposae etiam longiores apice crispae. Akaenae fere C. monocephalae, sed basin versus minus attenuatae et distinctius scrobiculatae.

124. *Cousinia albicaulis* Boiss. et Buhse Enum. pers. p. 128. tab. IX.

C. elata, glabra, ramosa; caule ramisque monocephalis glabris albis, foliis caulinis oblongo-lanceolatis utrinque viridibus sinuato-lobatis; lobis spinulosis, late breviter decurrentibus, capitulis ovatis pedunculatis 80—100-floris, involucri viridis breviter puberuli appendicibus magnis foliaceis lanceolatis spinosis margine spinulosis inferioribus reflexis superioribus erecto-patulis squamas intimas scariosas acuminatas discumque subaequantibus, corollis roseis, receptaculi setis scabris, akaenis.....?

Hab. in jugo Elbrusensi provinciae Astrabadensis prope Radkan. Buhse! n. 1046/3. v. s. sp. ramum cum capitulo nondum expanso in hb. amic. Boissier. ☉.

Digitized by Google

Habitus ex icone C. onopordioidis et grandicipitis, a quibus jam glabritie omnium partium facile distincta.

125. *Cousinia onopordioides.* Led. in Eichw. casp. cauc. p. 40. tab. 37. DC. prodr. 6. p. 556. n. 27. Led. fl. ross. II. p. 680. n. 16. Karel. Enum. turcom. in Bull. mosq. 1839. p. 159. n. 462. Onopordon polyacanthum. Eichw. casp. cauc. p. 3.

Hab. in Turcomania boreali in montibus dictis Tumannyje gory (montes nebulosi) ad litus orientale maris Caspii, Eichwald, Karelin! Beludshistan Stocks!

Specimen e Beludshistano benevole a cl. Boissier mecum communicatum omnino congruum cum planta Kareliniana. — Akaenae costatae laeves edentulae. Corollae 20—22‴ longae. Caudae antherarum basi stupposo-crispae, setis nonnullis multo longioribus apice crispatis.

126. *Cousinia grandiceps* n. sp.

C. elata; caule ramoso interrupte late alato albido glabrescente, foliis coriaceis radicalibus elongato-lineari-oblongis sinuato valide spinosis caulinis longe lateque cuneato-decurrentibus utrinque arachnoideis viridibus, ramis monocephalis, capitulis maximis 170—200-plurifloris depresso-globosis, appendicibus late ovatis rigide spinosis margine utrinque 1—2-spinulosis exterioribus patulis mediis erectis adpressis squamas intimas lineares superantibus corollasque purpureas aequantibus, setis receptaculi hispidulo-scabris, akaenis tetragonis obsolete marginatis obtuse denticulatis papposis.

Hab. in montosis ad austrum ab urbe Sebsewar in provincia Chorassan sitis. Bienert! v. v. sp. ②?

Capitula in genere maxima $2^1/_2$ pollices alta cum squamarum spinis medio $3^1/_2$ pollices lata. Corollae 20 lineas longae. Antherarum caudae ut in praecedente, cui perquam affinis, sed capitulorum magnitudine et forma, appendicibus multo majoribus squamas intimas supereminentibus satis distincta.

EMENDANDUM:

Pag. 37, n. 83 loco = 83. C. platyacantha n. sp. lege:

83. *C. centauroides* F. et M. in Karel. Enum. turc. p. 159. n. 460. C. platyacantha Bge. MS.

Post diagnosem inserendum: Habit. in montibus Balcanis Turcomaniae mediae Karelin! (v. s. sp. in herb. Ac. Petr. benevole comm. a cel. Ruprecht).

Digitized by Google

INDEX ALPHABETICUS SPECIERUM ET SYNONYMORUM.

NUMERI NEC PAGINAE INDICANTUR.

	No.
Auchera orientalis DC.	45
Carduus elegans Steph.	80
« *macranthus* Habl.	88
« *orientalis* Adams	28
« *pterocaulos* Steph.	100
« *pycnocephalus alatus* Stev.	100
« *wolgensis* MB.	80
Carthamus cynaroides MB.	114
« *pterocaulos* C. A. M.	86
Cousinia Actinia Boiss.	101
« *actinocephala* Spach.	87
« adnata Bge.	116
« affinis C. A M.	79
« aggregata DC.	11
« alata C. A. M.	42
« albicaulis Boiss. et B.	124
« albida DC.	24
« Alepideae Boiss.	91
« aleppica Boiss.	34
« alpina Bge.	102
« *anisoptera* Spach.	52
« arachnoidea F. et M.	100
« *aralensis* Bge.	2
« araneosa DC.	111
« arctioides C. A. M.	7
« arctotidifolia Bge.	95
« arenaria Bge.	62
« assyriaca Spach.	47
« atropatana Bge.	22
« Aucheri DC.	36
« auriculata Boiss.	96
« Baberi Boiss.	92
« Belangeri DC.	66
« Bienerti Bge.	58
« bipinnata Boiss.	43
« Boissieri Buhse	94
« brachyptera DC.	64
« Buhsei Bge.	40
« caesarea Boiss.	35

	No
Cousinia *calcitrapiformis* Sp.	2
« calocephala Sp.	118
« calolepis Boiss.	52
« *calolepis* Kotschy	50
« Candolleana Sp.	45
« canescens DC.	110
« carduiformis Cass.	28
« carlinoides DC.	70
« centauroides F. et M. 83 & 54	
« Chamaepeuce Boiss.	81
« chlorocephala C. A. M.	18
« chrysacantha Sp.	67
« cirsioides Boiss.	26
« commutata Bge.	50
« concolor Bge.	72
« congesta Bge.	9
« crispa Spach.	76
« cylindracea Boiss.	15
« cylindrocephala Sp.	49
« cymbolepis Boiss.	120
« cynaroides C. A. M.	114
« decipiens Boiss. et Buhse	59
« deserti Bge.	61
« dichotoma Bge.	3
« discolor Bge.	75
« dissecta Kar. et Kir.	44
« dolicholepis C. A. M.	31
« elata Boiss. et Buhse	84
« erinacea Spach.	30
« eriobasis Bge.	82
« eryngioides Boiss.	12
« foliosa Boiss.	20
« gracilis Boiss.	69
« grandiceps Bge.	126
« grandis C. A. M.	108
« Griffithiana Boiss.	46
« Hablizlii C. A. M.	88
« hamosa C. A. M.	41
« *hamulosa* C. A. M.	41

	No.
Cousinia heliantha Bge.	89
« Hermonis Boiss.	101
« heterophylla Boiss.	56
« Hohenackeri C. A. M.	33
« hololeuca Bge.	57
« humilis Boiss.	23
« hypoleuca Boiss.	74
« Hystrix C. A. M.	86
« ilicifolia Spach.	37
« incompta DC.	65
« intermedia C. A. M.	16
« involucrata Boiss.	54
« *involucrata* Spach.	54
« Kotschyi Boiss.	115
« lachnosphaera Bge.	78
« lappacea C. A. M.	6
« lasiandra Bge.	90
« lasiolepis Boiss.	105
« *lepida* Bge.	56
« leptocephala F. et M.	51
« *leucochlora* Bge.	47
« libanotica DC.	106
« lucida DC.	10
« lyrata Bge.	123
« macrocephala C. A. M.	93
« macroptera C. A. M.	71
« microcarpa Boiss.	99
« microcephala C. A. M.	17
« minuta Boiss.	2
« mollis C. A. M.	14
« monocephala Bge.	121
« multiloba DC.	104
« neurocentra Bge.	60
« Noëana Boiss.	112
« odontolepis DC.	112
« *odontolepis* C. H. Schultz.	120
« oligocephala Boiss.	25
« Olivieri DC.	27
« *Olivieri* Spach.	73

Digitized by Google

	No.
Cousinia onopordioides Led.	125
« pauciflora Bge.	13
« *palmatiloba* Spach.	104
« pinarocephala Boiss.	77
« piptocephala Bge.	55
« *platyacantha* Bge.	83
« patylepis C. A. M.	85
« prasina Spach.	48
« *prolifera* Spach.	2
« pulchella Bge.	98
« pugionifera Spach.	63
« purpurea C. A. M.	119
« *pycnoloba* Boiss.	104
« *pyrrhocephala* Spach.	27

	No.
Cousinia racemosa Boiss.	107
« radians Bge.	97
« ramosissima DC.	19
« recurvata DC.	38
« *Schultsiana* Spach.	120
« Seidlitzii Bge.	32
« serratuloides Boiss.	73
« *serratuloides* Boiss. var.	74
« *silyboides* Spach.	115
« *sphaerocephala* Spach.	81
« squarrosa Boiss.	117
« stenocephala Boiss.	53
« sylvicola Bge.	4
« tabrisiana Bge.	21

	No.
Cousinia tenella F. et Mey.	1
« tenuifolia C. A. M.	29
« trachylepis Bge.	39
« triflora C. A. M.	8
« umbrosa Bge.	5
« verbascifolia Bge.	122
« verticillaris Bge.	103
« Verutum Bge.	68
« wolgensis C. A. M.	80
« *xeranthemoides* Bge.	99
« xiphiolepis Boiss.	87
Onobroma cynaroides C. A. M.	114
« *macrocephalum* C. A. M.	93
Onopordon polyacanth. Eichw.	125

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google